



**Universidade de Brasília**

Faculdade de Ciência da Informação

Curso de Graduação em Biblioteconomia

Mariana Ferreira Varjão

COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL BIBLIOTECÁRIO NA BIBLIOTECA  
DIGITAL.

Brasília, Julho de 2014.



# Universidade de Brasília

Faculdade de Ciência da Informação

Curso de Graduação em Biblioteconomia

Mariana Ferreira Varjão

## COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL BIBLIOTECÁRIO NA BIBLIOTECA DIGITAL.

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando  
César Lima Leite

Brasília, Julho de 2014.

V313c

VARJÃO, Mariana Ferreira

Competências do profissional bibliotecário na biblioteca digital / Mariana Ferreira Varjão -  
Brasília, 2013.

X f.: il.

Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Informação, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Lima Leite

1. Biblioteca Digital. 2. Competências. 3. Bibliotecário I. Título.

CDU 020(091)



**Título: As competências do profissional bibliotecário na biblioteca digital**

**Aluna:** Mariana Ferreira Varjão

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 11 de julho de 2014.

**Fernando César Lima Leite** - Orientador  
Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)  
Doutor em Ciência da Informação

**Fernanda Passini Moreno** – Membro  
Professora da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)  
Doutora em Ciência da Informação

**Michelli Pereira da Costa** – Membro externo  
Consultora do IBICT  
Mestre em Ciência da Informação

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus a quem dou graças e honro por cada etapa concluída.

À minha família, pelo incentivo e apoio.

Aos professores do curso de Biblioteconomia da Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, especialmente ao meu orientador Fernando César Lima Leite.

Aos colegas de curso com quem dividi experiências ao longo desses quatro anos.

Aos profissionais da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva, Superior Tribunal de Justiça.

Aos profissionais da Coordenação de Relacionamento, Pesquisa e Informação/CEDI, Câmara dos Deputados.

## **Resumo**

A introdução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) impulsiona uma mudança de paradigma na formação do profissional bibliotecário emergência da necessidade de acesso rápido e preciso à informação e as possibilidades proporcionadas pela Web exigem novas qualificações desse profissional. A biblioteca digital é um sistema de informação que envolve o acesso remoto, publicações eletrônicas e a World Wide Web. O bibliotecário qualificado para atuar nesse sistema deve ter competências além do currículo tradicional. Por meio da aplicação do método de revisão sistematizada da literatura, o presente trabalho pretendeu responder a seguinte questão de pesquisa: quais as competências necessárias para o bibliotecário atuar na biblioteca digital? Após a análise e discussão dos resultados, foi possível propor um conjunto de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) que qualificam um bibliotecário digital.

Palavras-chave: Biblioteca digital; bibliotecário; bibliotecário digital; competências profissionais.

## **Abstract**

The introduction of information and communication technologies (ICT) drives to paradigms changes in the librarians training. The emergency information and the possibilities offered by the Web require new skills this professional. The digital library is an information system that involves remote access, electronic publications and the World Wide Web. The qualified librarian to work in this system must have skills beyond the traditional curriculum. This study is a systematic search for scientific and academic texts that answers the following problem: what are the necessary skills for librarians to perform in digital libraries? After a content analysis done on the data collected in selected texts, it is propose a set of competencies (knowledge, skills and attitudes) that qualify a digital librarian.

Key-words: digital library; librarian; digital librarian; professional skills.

## Sumário

1	Introdução .....	9
1.1	Objetivos .....	10
1.1.1	Objetivo geral:.....	10
1.1.2	Objetivos específicos: .....	10
1.2	Justificativa .....	11
2	Fundamentação teórica.....	12
2.1	Bibliotecas Digitais .....	12
2.2	Ciclo documentário .....	16
2.3	Entrada de dados .....	17
2.4	Processamento/tratamento de dados.....	23
2.5	Saída de dados.....	29
2.6	Direitos autorais .....	33
2.7	Competências .....	38
3	Metodologia .....	44
3.1	Referencial teórico da pesquisa.....	44
3.2	Caracterização da pesquisa.....	45
3.3	Planejamento da pesquisa.....	45
3.4	Universo pesquisado .....	46
3.5	Técnicas para coleta de dados .....	47
3.6	Técnicas para análise de dados.....	48
3.7	Seleção .....	51
3.7.1	Primeira seleção .....	51
3.7.2	Segunda seleção .....	53
4	Análise e discussão dos resultados.....	54
4.1	Ocorrências de conhecimentos, habilidades e atitudes nos textos selecionados .....	76
4.2	Proposta.....	78
5	Conclusão.....	81



## **1 Introdução**

A sociedade em constante mutação traz o desafio às bibliotecas de acompanhar as mudanças no ciclo da informação. Dos manuscritos aos textos impressos, de fichas catalográficas a automação de bibliotecas, os serviços de informação se desenvolvem a medida que novos paradigmas tecnológicos acompanham a sociedade. A mudança que causou grande impacto foi o acesso remoto às fontes de informação que aconteceu em função da grande difusão do uso da internet. Nesse contexto de mudanças no cenário informacional e de comunicação, onde estão inseridas as tecnologias de informação e comunicação, surge a biblioteca digital. A biblioteca digital é um sistema de informação onde está presente a mesma essência de uma biblioteca tradicional, desde a existência de um ciclo informacional até os objetivos que envolvem coletar, organizar e disseminar informações com o intuito de oferecer serviços e satisfazer necessidades de usuários. Esse novo modelo de biblioteca é desenvolvido em espaço virtual, contendo documentos digitais, possibilitando maior interação com o usuário e maior dinamização nos serviços, além do rápido acesso de qualquer lugar do mundo. Hoje nos deparamos com a demanda por informação digital e a web semântica, o que envolve no trabalho bibliotecário algumas mudanças e adaptação para atuar no ambiente digital.

A biblioteca digital vem ganhando espaço no cenário brasileiro e mudando o paradigma dos sistemas de informação. Apesar de considerar isso um fato, a pesquisa nessa área nos faz deparar com um volume escasso de literatura brasileira. Partindo do princípio de que os recursos humanos são um fator primordial no desenvolvimento e sucesso de qualquer organização, o presente trabalho propõe uma contribuição aos estudos e pesquisas na área de biblioteca digital, no que diz respeito ao profissional da informação atuante nesse sistema. Nesse sentido, o estudo pretendeu responder ao seguinte questionamento: quais são as competências profissionais necessárias para a atuação de bibliotecários em bibliotecas digitais? Para responder à questão da pesquisa foi realizada revisão sistematizada de literatura para identificar, a partir da literatura científica relevante, o conjunto de competências apontadas como necessárias para atuação bibliotecária em bibliotecas digitais.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral:**

- Identificar, com base na literatura, um conjunto de competências profissionais necessárias para a atuação do bibliotecário em bibliotecas digitais.

### **1.1.2 Objetivos específicos:**

- Identificar literatura relevante acerca das competências necessárias para atuação profissional em bibliotecas digitais;
- Analisar literatura relevante acerca das competências necessárias para atuação profissional em bibliotecas digitais;
- Definir competências necessárias para a atuação do bibliotecário na biblioteca digital.

## **1.2 Justificativa**

Sistemas de informação têm como função organizar a informação e torná-la acessível, desenvolvendo serviços para atender às necessidades de informação de seus usuários. A biblioteca digital, como um sistema de informação, não é diferente. Para alcançar seus objetivos, os recursos humanos são um fator primordial. O profissional bibliotecário é o responsável pelo gerenciamento desse tipo específico de sistema de informação, e, portanto, das atividades desenvolvidas em prol do atendimento às necessidades de informação da comunidade de usuários. É muito importante considerar as competências desse profissional para garantir a pertinência dos serviços prestados, e da organização de toda a estrutura que possibilita esses serviços. A biblioteca digital traz um novo cenário, exigindo do profissional bibliotecário competências que os torne capaz de lidar com a demanda por informação digital.

A contribuição teórica do trabalho consiste na seleção de literatura pertinente que discute o bibliotecário na biblioteca digital. Ao constatar a escassez de literatura brasileira nessa área, o trabalho incentiva esforços direcionados a esse tema nas academias científicas brasileiras.

A proposta de competências elaborada neste trabalho esclarece o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que devem ser incorporados no currículo do bibliotecário capacitado para atuar em bibliotecas digitais.

## **2 Fundamentação teórica.**

### **2.1 Bibliotecas Digitais**

A definição de biblioteca digital gera algumas discussões. Para começar, são usados como sinônimos os termos “biblioteca eletrônica” e “biblioteca virtual”, o que pode complicar no entendimento e definição do conceito de biblioteca digital. O termo “biblioteca eletrônica” é definido por Tammaro e Salarelli (2008), como uma biblioteca informatizada que emprega os equipamentos eletrônicos necessários ao seu funcionamento. Os autores explicam que “o qualificativo ‘eletrônico’ se explica pelo equipamento empregado na leitura dos dados, e não pela característica dos dados utilizados”. Em uma biblioteca eletrônica, tanto os materiais quanto os serviços empregam a eletricidade para serem utilizados, e, desse modo, a biblioteca eletrônica inclui a biblioteca digital, sendo que a expressão “biblioteca digital” é empregada mais frequentemente e portanto é preferível. (TENNANT apud TAMMARO e SALARELLI, 2008).

Segundo Borgman (2000) a definição mais antiga parece ser uma proposta, em 1992, para o que foram então chamados de "bibliotecas eletrônicas" (BORGMAN apud BORGMAN, 2000). Esta definição estabelece que biblioteca eletrônica é: um serviço; uma arquitetura; um conjunto de recursos de informação, bases de dados de texto, números, gráficos, som, vídeo, etc; um conjunto de ferramentas e recursos para localizar, recuperar e utilizar o recurso de informações disponíveis.

O termo “biblioteca virtual” foi por muito tempo utilizado no lugar de “biblioteca digital” para definir o conceito da nova biblioteca. Segundo Tammaro e Salarelli (2008), o primeiro a usar a expressão “biblioteca virtual” (*virtual library*) foi o mesmo responsável pela criação da Rede, Tim Berners Lee, que por sua vez entende essa expressão como:

“(...) uma biblioteca como uma coleção de documentos ligados em rede, constituídos por objetos digitais e páginas da Web produzidas por milhares de autores. Os catálogos virtuais são metacatálogos que, no momento em que o usuário faz suas solicitações, pesquisam simultaneamente em inúmeros catálogos e páginas Web em linha.”

Ainda acerca da expressão “biblioteca virtual”, Tammaro e Salarelli (2008) afirmam que apesar desse termo ser menos difundido do que “biblioteca digital”, continuou sendo utilizado para certos sentidos como para indicar uma coleção selecionada de vínculos com sítios da Rede e para se referir a um conceito mais amplo

de biblioteca eletrônica e biblioteca digital, ou seja, uma coleção de documentos fora da biblioteca como espaço físico ou lógico. “A biblioteca virtual é a World Wide Web, que pode ser imaginada como um poderoso organismo que se nutre de informações e cresce de forma caótica.” (TAMMARO e SALARELLI,2008)

“Desde o fim da década de 1990 a denominação ‘biblioteca digital’ tornou-se comum e amplamente difundida, porém as definições relativas a essa expressão continuam diferentes e passam por constantes mudanças”. (TAMMARO e SALARELLI,2008)

Tammaro e Salarielli (2008) consideram pertinente a definição de biblioteca digital formulada por uma comunidade de pesquisadores sobre biblioteca digital e empregada no *Workshop on Distributed Knowledge Work Environments*, em Santa Fe (EUA), no ano de 1997:

“(...) o conceito de biblioteca digital não é simplesmente o equivalente ao de uma coleção digitalizada dotada de instrumentos de gestão da informação. É, antes, um ambiente que reúne coleções, serviços e pessoas para apoiar todo o ciclo vital de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimentos.”

A definição de biblioteca digital considerada a mais relevante por Tammaro e Salarelli (2008) foi formulada no âmbito bibliotecário e identifica a extensão do serviço da biblioteca digital, além de ser a mais difundida. Essa definição foi formulada pela Digital Library Federation (DLF):

“Bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, inclusive o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a permanência no tempo de coleções de obras digitais, de modo que estejam acessíveis, pronta e economicamente, para serem usadas por uma comunidade determinada ou por um conjunto de comunidades.”

E ainda:

“A biblioteca digital apresenta-se como um sistema complexo organizado no qual se colocam a disposição dos usuários, de maneira estruturada, conteúdos que, além de terem origem numa coleção em suporte de papel, podem já estar disponíveis em rede ou ser resultado de uma atividade intelectual original realizada pela biblioteca ou por membros da comunidade que faça parte, de sua clientela institucional, como, por exemplo, em âmbito universitário, textos didáticos, produzidos pelos docentes ou trabalho apresentados em congresso.”

(MAZZITELLI apud TAMMARO e SALARELLI, 2008)

Marcondes et al. (2006), de forma mais sucinta, definem biblioteca digital como:

“Biblioteca que tem como base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais – livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros-, que estão armazenados e disponíveis para acesso, segundo processos padronizados, em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza.”

Bogman et al (1996), Borgman (2000) e Borgman (2007) apresentam uma definição elaborada por um grupo de estudiosos da *National Science Foundation Workshop*, que abrange dois aspectos:

1. As bibliotecas digitais são um conjunto de recursos eletrônicos e capacidades técnicas associadas para a criação, pesquisa e utilização de informações. Nesse sentido, eles são uma extensão e aperfeiçoamento dos sistemas de armazenamento e recuperação de informações que manipulam dados digitais em qualquer meio (texto, imagens, sons, imagens estáticas ou dinâmicas) e existem em redes distribuídas. O conteúdo das bibliotecas digitais inclui dados, metadados que descrevem vários aspectos dos dados (representação, criador, proprietário, direitos de reprodução) e metadados que consistem em links ou relacionamentos com outros dados ou metadados, seja interno ou externo para a biblioteca digital.
2. As bibliotecas digitais são construídas - coletadas e organizadas - por (e para) uma comunidade de usuários apoiar as necessidades e uso de informação. Eles são um componente das comunidades em que os indivíduos e grupos interagem entre si, usando dados, informações, recursos e sistemas de conhecimento. Nesse sentido, eles são uma extensão, aprimoramento e integração de uma variedade de instituições de informação como lugares físicos onde os recursos são selecionados coletados, organizados, preservados e acessados em apoio a uma comunidade de usuários. Essas instituições de informação incluem, entre outros, bibliotecas, museus, arquivos e escolas. Mas bibliotecas digitais também se estendem e servem a outros ambientes comunitários, incluindo salas de aula, escritórios, laboratórios, residências e espaços públicos.

De acordo com Tennant (2004), a *Association of Research Libraries (ARL)* em “*Definitions and Proposes of a Digital Library*”, definiu a biblioteca digital com as seguintes características:

- A biblioteca digital não é uma entidade única;
- A biblioteca digital precisa de tecnologia para ligar recursos;
- As ligações entre as bibliotecas digitais e serviços de informação são transparentes para o usuário final;
- Serviços de informação e acesso universal à biblioteca digital é um objetivo;
- Coleções de bibliotecas digitais não são limitadas a documentos substitutos: elas estendem aos artefatos que não podem (ou não vão) ser representados ou distribuídos em formatos impressos.

Segundo Tammaro e Salarelli (2008), diante uma série de definições de biblioteca digital, os elementos essenciais que compõe uma biblioteca digital tornam-se evidentes, e são eles:

- O usuário: público do qual a biblioteca precisa conhecer as necessidades específicas e as diversas atividades. Devem estar aptos a fazerem uso dos serviços disponíveis;
- Os conteúdos: os objetos digitais, organizados e estruturados nas coleções digitais segundo normas próprias e distribuídos em rede;
- Os serviços de acesso: caracterizados por interfaces ou serviços mediados pelo pessoal bibliotecário.

Witten e Bainbridge (2003) afirmam que uma biblioteca digital não se trata exatamente de uma biblioteca digitalizada. Ou seja, os autores esclarecem que não se trata da transferência das instituições existentes para “caixas eletrônicas” simplesmente, mas sim de novas formas de lidar com o conhecimento desde a coleta de dados até o acesso. Ademais, Witten e Bainbridge (2003) sugerem que uma biblioteca digital é:

“uma coleção organizada de informações, focada de objetos digitais, incluindo texto, vídeo e áudio, juntamente com métodos de acesso e de recuperação, e para a seleção, organização e manutenção da coleção”.

De acordo com Tammaro e Salarelli (2008), os usuários são os grandes beneficiados com os esforços e investimentos voltados para a construção de bibliotecas digitais. Alguns desses benefícios são: informação entregue diretamente aos usuários; melhoramento da pesquisa; melhor colaboração entre os usuários; ampliação do número de usuários potenciais; personalização dos recursos; etc. A biblioteca digital traz facilidades de acesso que aumentam as possibilidades para o usuário, de uso e de integração com a própria biblioteca e com outros usuários.

É importante ressaltar a relação da biblioteca digital com a World Wide Web, considerando que ambas funcionam em meio eletrônico e por meio da Rede. Muitos podem questionar as finalidades e benefícios de uma biblioteca digital diante a possibilidade de acesso proporcionadas pela World Wide Web e a explosão de informações disponíveis na Web. Mas a diferença entre as duas, segundo Witten e Bainbridge (2003), é que na biblioteca digital existem recursos adequados pra organização e manutenção das informações enquanto na World Wide Web o que encontramos é uma “confusão anárquica”.

Dentre tantas definições, existe o consenso de que a biblioteca digital de fato é uma nova biblioteca. O conceito de coleção baseado no acesso; novas relações com todos os autores presentes no ciclo de criação; difusão e uso dos recursos digitais e um novo papel do usuário são algumas características que tornam a biblioteca digital diferente da biblioteca tradicional. (TAMMARO e SALARELLI, 2008)

A definição escolhida para dar base a este trabalho foi:

“Bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, inclusive o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a permanência no tempo de coleções de obras digitais, de modo que estejam acessíveis, pronta e economicamente, para serem usadas por uma comunidade determinada ou por um conjunto de comunidades.”

(Digital Library Federation)

## **2.2 Ciclo documentário**

As bibliotecas digitais, como já mencionado, possui a mesma essência que uma biblioteca tradicional. Considerando aqui que uma biblioteca tradicional é um sistema de informação onde a grande maioria dos documentos está em formato impresso. É possível que dentro da estrutura de uma biblioteca convencional, haja uma biblioteca digital, e neste caso trata-se de uma biblioteca híbrida, pois consiste em serviços informacionais baseados tanto no suporte impresso quanto no digital.

Voltando às bibliotecas digitais, os serviços assim como em bibliotecas tradicionais giram em torno de um ciclo, chamado de ciclo informacional ou documentário. Neste tópico, serão abordados os conceitos em torno do ciclo documentário segundo Robredo (2005), e em cada etapa (entrada, tratamento/processamento e saída de dados) serão abordadas as questões acerca de uma biblioteca digital.

O ciclo documentário possui diversos modelos de diferentes autores. No presente trabalho será considerada a versão de Robredo (2005). O autor define o ciclo documentário:

“O processo ciclo documentário completo pode-se considerar como um sistema ao qual se incorporam uma série de elementos para serem tratados e convertidos num produto novo, mais fácil de difundir ou de ser assimilado pelo usuário. No processo documentário, como



qualquer outro processo ou sistema, podem se distinguir: a entrada, o tratamento ou processamento, e a saída.”

Entrada, tratamento ou processamento, e saída demonstram o ciclo de forma geral. Dentro de cada uma dessas três etapas, existem outras etapas mais específicas. As principais etapas definidas por Robredo (2005), e que podemos considerar em uma biblioteca digital consistem em:

- Seleção: são escolhidos documentos de acordo com os tópicos e assuntos cobertos pelo serviço de informação (livros, periódicos, multimeios, trabalhos apresentados em congressos, teses, dissertações etc.);
- Aquisição: nesta etapa assegura-se a incorporação dos documentos ao acervo;
- Armazenagem dos documentos: os documentos são armazenados de modo a serem encontrados facilmente quando solicitados;
- Processamento da informação descrita do documento: os registros que contém os elementos representativos do documento, tanto físicos quanto temáticos, são submetidos a processamentos que permitem obter vários produtos, nos quais a informação encontra-se ordenada e organizada de maneira a facilitar sua recuperação;
- Produtos do processamento: destacam-se os catálogos, listas de referências, índices e bases de dados;
- Recuperação da informação: consiste na finalidade do trabalho documentário. A partir de uma estratégia de busca, selecionando a fonte de informação mais apropriada e utilizando termos adequados de acordo com o sistema, pode-se selecionar documentos de interesse.

### **2.3 Entrada de dados**

A entrada em uma coleção consiste na seleção e aquisição de documentos que irão incorporar o acervo, ou seja, o desenvolvimento de coleções. Em um acervo digital, são enfrentadas algumas dificuldades como o custo (licenças de uso, digitalização, preservação, etc.) e a qualidade dos recursos digitais (TAMMARO e SALARELLI, 2008). Assim como em uma biblioteca tradicional, na biblioteca digital é necessário o desenvolvimento de uma política de seleção e aquisição clara de acordo com a missão da biblioteca, e que estabeleça as prioridades conforme o orçamento disponível. No processo de aquisição são definidos os conteúdos e recursos que irão compor o acervo. Marcondes et al. (2006) afirmam que o acervo de uma biblioteca digital pode ser composto através da compra, assinatura, digitalização, autoarquivamento e seleção de obras pertencentes a outras bibliotecas digitais, repositórios institucionais, periódicos científicos e/ou web sites. E ainda, “o acervo pode ser composto por multimídia (informações textuais, sonoras e imagéticas) interligados por informações referenciais e/ou contextuais”.

Witten e Bainbridge (2003) identificam seis princípios para direcionar o desenvolvimento da coleção de uma biblioteca, e esses princípios se aplicam igualmente tanto para uma biblioteca tradicional, quanto para uma biblioteca digital:

- Prioridade de utilidade: a utilidade é a razão fundamental por trás de todas as decisões acerca o desenvolvimento de uma coleção. Prever utilidade é, contudo, notoriamente difícil.
- Imperativo local: coleções locais são construídas para suportar as necessidades locais, e as despesas dos recursos locais devem ter um benefício local demonstrável;
- Referência por novidade: apesar de coleções históricas serem importantes para pesquisas, há um limite de recursos que podem ser dedicados a manutenção do material mais antigo;
- Implicação da intertextualidade: adicionar um item a uma coleção é criar uma relação entre este e outros itens;
- Escassez de recursos: todas as decisões de desenvolvimento de coleções tem que equilibrar os recursos escassos: financiamento, tempo de pessoal, espaço e a atenção ao usuário;
- Compromisso com a transição: mais e mais informações estarão disponíveis em formato digital. Bibliotecas são responsáveis por promover esta transição e ajudar os usuários a se ajustar a ela.

Enquanto Witten e Bainbridge (2003) estabeleceram alguns princípios direcionadores para o desenvolvimento de uma coleção digital, Marcum e George (2006) revelam as três formas mais comuns para desenvolver a coleção de uma biblioteca digital:

- Aquisição, ou adquirir acesso a fontes de terceiros. Geralmente produtos comerciais;
- A criação de substitutos digitais de explorações existentes;
- "Coleta" de fontes de domínio público de terceiros na Web, geralmente através de construção de portais temáticos (gateways).

Tammaro e Salarelli (2008) citam uma alternativa estratégica para as bibliotecas que investem em informação digital: a união em consórcios para a aquisição de recursos digitais. A tecnologia digital, propicia um ambiente onde as bibliotecas podem otimizar ainda mais os seus serviços em rede, trabalhando em cooperação para estruturar coleções digitais. As bibliotecas podem aproveitar muito mais do que simplesmente a aquisição cooperativa de recursos digitais. Tammaro e Salarelli (2008) enfatizam a influência positiva da tecnologia digital sobre os consórcios de bibliotecas, não só para aquisição, mas também para a implementação de uma organização cooperativa para acesso e preservação, favorecendo uma infraestrutura que é necessária para a interoperabilidade das bibliotecas digitais. Além da relação entre as bibliotecas, a

tecnologia digital também propiciou mudanças na relação entre biblioteca e editoras/fornecedoras:

“A relação tradicional que via os fornecedores selecionados pelas bibliotecas com base no melhor preço e rapidez do fornecimento, está mudando. Hoje em dia, os fornecedores de informação são selecionados principalmente com base nos serviços que podem oferecer em termos de recursos digitais. Tudo isso foi grandemente favorecido pela internet e pela facilidade de comunicação que e ela proporciona.”

(TAMMARO e SALARELLI, 2008)

Para desenvolver uma política de seleção e aquisição, é necessário entender a tipologia das coleções digitais. As bibliotecas tradicionalmente organizam as coleções de acordo com o tipo de material, como por exemplo, livros e periódicos. Para Tammaro e Salarelli (2008), na biblioteca digital os objetos são classificados basicamente em originalmente digitais e substitutos de documentos analógicos, ou até segundo o modo de acesso, se local ou remoto. Documentos que são acessíveis somente em rede provocam profundas mudanças na rotina da biblioteca.

Para Witten e Bainbridge (2003) “é preciso primeiramente, considerar questões como qual o propósito da biblioteca, os critérios de inclusão de documentos, e a diferenciação dos tipos de materiais”. Para uma biblioteca digital, eles consideram três cenários que dão origem aos recursos:

- Converter os recursos de uma biblioteca já existente para o formato digital;
- Você tem acesso a uma coleção e deseja oferecer como uma biblioteca digital;
- Fornecer um portal organizado em um subconjunto específico de material que já aparece na web.

Apesar de identificar esses três cenários separadamente, Witten e Bainbridge (2003) afirmam que na prática é possível encontrar uma mistura deles. A fonte dos recursos é uma questão importante que precisa ser esclarecida antes de elaborar o projeto de uma biblioteca digital.

Um fenômeno importante em relação a recursos originalmente digitais são os periódicos eletrônicos e os livros eletrônicos (e-books). Os periódicos eletrônicos, alguns são reunidos em fascículos, assim como são os periódicos impressos, outros colocam os artigos em bases de dados; alguns oferecem livre acesso ao texto integral,

outros disponibilizam apenas o sumário e resumo com a possibilidade de solicitar o texto completo; alguns são gratuitos, de livre acesso, outros exigem pagamento de assinatura. Os livros eletrônicos (e-books) apresentam muitas vantagens, dentre elas a usabilidade (TAMMARO e SALARELLI, 2008).

Também faz parte da aquisição de uma biblioteca digital converter obras impressas para o formato digital. É preciso estabelecer critérios de forma sensata para decidir em que circunstâncias é relevante realizar a conversão. Tammaro e Salarelli (2008), falam em “converter material do formato analógico para o formato digital”, e enfatizam a importância de se considerar os problemas tecnológicos, legais e econômicos, ligados ao processo de digitalização e à gestão da coleção digital. Ao mesmo tempo em que a digitalização traz vantagens como melhor acesso para os usuários, traz também desvantagens como a perda de qualidade na conversão para o digital e a questão do direito de propriedade intelectual.

Witten e Bainbridge (2003) falam sobre a conversão de materiais impressos para formato digital, e citam algumas vantagens e desvantagens também. Para os autores, as três principais vantagens das bibliotecas digitais sobre as convencionais são: maior facilidade de acesso remoto; oferece uma pesquisa mais avançada e facilidades de navegação; e servem de base para novos serviços de valor agregado. Dentre as desvantagens, eles destacam que a digitalização é um processo que demanda uma contínua despesa operacional, e por isso é necessário avaliar cuidadosamente todas as alternativas antes de estabelecer esse compromisso. É necessário pensar se o propósito da biblioteca digital é substituir a existência de uma biblioteca convencional já existente, ou ser um suplemento tornando assim uma biblioteca híbrida. Há de se pensar se vale mais a pena contratar um serviço terceirizado para cuidar de todo o processo de digitalização. Depois de avaliar tudo e tomar a decisão de converter documentos para o formato digital, é necessário estabelecer a prioridade dos materiais a serem convertidos. Algumas questões, que segundo Witten e Bainbridge (2003), devem ser considerados ao tomar a decisão de converter um documento do formato impresso para o digital são: avaliar o quão vantajoso será para os usuários o acesso à biblioteca digital; o valor da coleção na biblioteca; se o fato dela ser disponível eletronicamente irá expandir a clientela; observar quais novos serviços a biblioteca digital poderia suportar, como notificação automática de novos documentos direcionados a perfis de interesse de

usuários e avaliar a demanda por esses documentos; e avaliar o custo-benefício para a proposta da biblioteca digital.

Marcum e George (2006) afirmam que a consequência da digitalização é a construção de novas coleções, e que a seleção para a digitalização é chamada “nova seleção”, pois, é um investimento no desenvolvimento da coleção existente para fins de preservação, acesso ou ambos. Segundo Marcum e George (2006), a respeito dos recursos financeiros direcionados a digitalização:

“A maioria dos fundos para a digitalização não vem de orçamentos de aquisições, ao contrário de outras atribuições do desenvolvimento de coleções, mas a partir de preservação, muitas vezes a partir de fontes de subsídios que tradicionalmente apoiaram reformatação preservação (apesar de muitos especialistas argumentam que a digitalização não é uma forma garantida de preservação)”.

Ainda segundo Marcum e George (2006), algumas bibliotecas podem não ser capazes de sustentar as metas de digitalização, devido aos custos que essa prática demanda. Para o serviço de digitalização é necessária uma infraestrutura adequada assim como custos contínuos de manutenção que ainda não são tão conhecidos. Sendo assim, para algumas bibliotecas é necessário um serviço terceirizado de digitalização.

Os materiais de uma biblioteca podem ser separados da seguinte forma: coleções especiais incluindo obras raras e manuscritos; itens que são frequentemente demandados para pesquisa e ensino; e àqueles itens de baixo uso, incluindo materiais de pesquisa menos utilizados. Um conjunto de critérios importantes a ser considerar para uma conversão digital: o conteúdo intelectual ou o valor acadêmico do material; o desejo de melhorar o acesso a ele; e as oportunidades de financiamento disponíveis. O valor acadêmico leva em conta a importância acadêmica do material digitalizado para dar suporte às aulas e ensino a distância. Um critério não menos importante é a necessidade de reduzir o manuseamento de originais frágeis, especialmente se esses são muito usados. Há também razões institucionais que incentivam a digitalização de materiais, para promover pontos fortes tais como coleções exclusivas ou parcerias de compartilhamento de recursos com outras bibliotecas. Economia de espaço pode também ser um motivo. É claro que os direitos autorais terão uma influência crucial em todo o processo e será inclusive a primeira coisa a se considerar. (WITTEN e BAINBRIDGE 2003).

A digitalização de materiais e a aquisição de recursos digitais através de fornecedores e assinatura de periódicos, não são as únicas formas de se desenvolver uma coleção digital. As possibilidades de interação com o usuário propiciadas pelo ambiente digital trouxeram a opção de autopublicação, por meio dos repositórios institucionais e arquivos abertos (TAMMARO E SALARELLI, 2008).

As bibliotecas recorriam exclusivamente a editoras e associações científicas para adquirir obras para seu acervo. Para a formação do acervo digital, é necessário ampliar a atenção para uma maior variedade de materiais e de diversos produtores. Segundo Tammaro e Salarelli (2008), essa diversidade de materiais e produtores abrange:

- Documentos digitais adquiridos de modo permanente ou com acesso por meio de uso;
- Documentos digitais de acesso livre na rede, que foram avaliados como sendo de qualidade e úteis para a finalidade da biblioteca. A biblioteca deverá de qualquer modo garantir a catalogação e arquivamento desse material;
- Documentos digitalizados pela biblioteca, principalmente coleções únicas e raras, como esforço prioritário para formação de um acervo digital;
- Documentos digitais publicados pela comunidade científica, no caso de bibliotecas universitárias e que incluam arquivos de e-prints, periódicos eletrônicos e publicações acadêmicas;
- Documentos digitais adquiridos ou produzidos por consórcios;
- Documentos digitais adquiridos mediante contrato de pay-per-use.

Marcum e George (2006) citam como uma estratégia pouco comum, a construção de portais temáticos (gateways) de recursos baseados na web. É um serviço de orientação e referências de materiais da internet que muitos céticos consideram caro e um desperdício. Segundo os autores, um portal temático demanda que um especialista em assuntos identifique e avalie os sites, que catalogadores criem metadados para informações armazenadas nele, e é necessária a manutenção dessas páginas temáticas. Alguns problemas de manutenção de um portais temáticos são: links morrem, mudança de URLs e sites podem alterar o conteúdo, foco e autoridade de forma rápida e sem aviso prévio.

O contexto digital proporciona mudanças em todo o ciclo documentário, inclusive na relação com o usuário. Na entrada de dados, mais precisamente no desenvolvimento de coleções, o usuário pode assumir um novo papel participando desse processo. Witten Bainbridge (2003) afirmam que a biblioteca digital tende a mudar a

nítida distinção entre usuário e bibliotecário. Na biblioteca digital as coleções não são necessariamente criadas por bibliotecários, considerando a possibilidade aberta aos usuários para depositarem informação. No entanto, alertam Witten e Bainbridge (2003), é importante ter em mente a distinção entre profissional e usuário. É necessário haver limites nessa relação, mesmo que o usuário tenha uma participação maior no desenvolvimento de uma coleção. A própria ideia de coleção impõe um limite, pois é necessário uma política de desenvolvimento e decidir o que irá compor a coleção. E esse limite é imposto por bibliotecários e não por usuários, assim como fornecer estruturas organizadas também é papel do profissional.

## **2.4 Processamento/tratamento de dados**

O processamento ou tratamento de dados consiste nas atividades destinadas ao armazenamento e organização da informação. De acordo com Robredo (2005), “os documentos são armazenados de modo a serem encontrados facilmente quando solicitados”. E ainda:

“processamento da informação descrita do documento: os registros que contém os elementos representativos do documento, tanto físicos quanto temáticos, são submetidos a processamentos que permitem obter vários produtos, nos quais a informação encontra-se ordenada e organizada de maneira a facilitar sua recuperação”.

É relevante compreender o conceito de metadado para a representação de conteúdos. Não existe um consenso na literatura acerca da definição de metadados, mas neste trabalho serão considerados alguns autores. Marcondes et. al. (2006) definem metadados como “dados associados a um recurso web, um documento eletrônico, por exemplo, que permitem recuperá-lo, descrevê-lo e avaliar sua relevância, manipulá-lo, gerenciá-lo e utilizá-lo.” Mais resumidamente, metadado pode ser entendido como “dados sobre dados”. (WEIBE apud MARCONDES et. al., 2006). Tammaro e Salarelli (2008) compreendem metadado como um elemento cujo objetivo é auxiliar o usuário de uma biblioteca digital a encontrar a informação de que precisa e acessar o documento de forma simples e conveniente. É importante perceber a diferença desse elemento de uma biblioteca tradicional para uma biblioteca digital. De acordo com Tammaro e Salarelli (2008), existe um debate em torno da diferença de instrumentos e métodos usados para descrever e catalogar materiais em uma biblioteca digital em comparação com uma biblioteca tradicional.

“A principal diferença é que as regras de catalogação da biblioteca digital devem ser aplicáveis a todos os tipos de objetos e não somente aos documentos bibliográficos. E, principalmente, sendo esses objetos digitais estruturados segundo formatos precisos de gravação, os metadados devem ser usados tanto pelas pessoas quanto pelo sistema informatizado” (TAMMARO e SALARELLI, 2008).

Os metadados têm uma função fundamental no acesso à informação da biblioteca digital, integrando funcionalmente faces como identificação, localização e acesso (inclusive fazer download) de determinado recurso digital. Agora a ênfase não recai mais sobre o livro e as publicações impressas, que formam o acervo tradicional das bibliotecas, mas sobre o acesso à informação no momento em que é solicitada (TAMMARO e SALARELLI, 2008).

Tammaro e Salarelli (2008) classificam os metadados de acordo com as funções, tipos conceituais e as maneiras que são utilizadas:

### **Funções**

- Ajudar os usuários a identificar os recursos digitais;
- Ajudar os usuários a conhecer as condições de acesso aos recursos selecionados;
- Ajudar os usuários a utilizar os recursos digitais;
- Ajudar o gestor do recurso digital na atividade de preservação.

### **Tipos conceituais**

- Metadados descritivos: usados para indexação, identificação e a recuperação dos recursos digitais, como por exemplo Dublin Core;
- Metadados estruturais: informação empregada para visualização e folheio dos recursos digitais que inclui também a organização interna do recurso. Os metadados estruturais podem incluir a divisão interna de um recurso em capítulos, ou a relação entre objetos componentes de um recurso digital, empregando, por exemplo, XML;
- Metadados administrativos: representam a informação para gestão do objeto digital, que inclui a informação da qual o usuário precisa para ter acesso ao recurso, os dados para a preservação, bem como a gestão dos direitos de propriedade intelectual, utilizando, por exemplo, o MAG (Metadati Amministrativi Geststionali) implementado pelo ICCU (Istituto Centrale per Il Catalogo Único delle Biblioteche Italiane e per Le Informazioni Bibliografiche) e o DOI (Digital Object Identifier). Os metadados administrativos podem incluir dados como, por exemplo, a resolução das imagens, o equipamento e o programa utilizado para produzir as imagens e a informação sobre compactação de arquivos.

### **Utilização**



- Metaetiquetas no cabeçalho dos documentos HTML, encapsulados nos próprios documentos, como, por exemplo, o título da capa;
- Arquivo separado de metainformação, por exemplo, a ficha catalográfica do livro ou uma lista de recursos digitais;
- Sistema distribuído de informação baseado em mecanismo de busca (que pode fazer a busca automática (harvesting) de dados ou construir índices) e vinculados ao download do documento, se isso for permitido pelas licenças de acesso.

De acordo com Witten e Bainbridge (2003), existem dois elementos básicos para a organização de uma biblioteca. São eles metadados e marcação (markup). Segundo os autores, marcação é uma estrutura de documentos e controla a forma como eles aparecem quando se apresenta ao usuário. A relação entre marcação e metadados pode ser entendida da seguinte maneira:

“Marcação controla duas formas complementares de um documento eletrônico: estrutura e aparência. Marcação estrutural faz com que certos aspectos da estrutura do documento sejam explícitos: divisões de seção, títulos, estrutura subseção, listas numeradas e com marcadores, texto enfatizado e citado, as notas de rodapé, material de tabela, e assim por diante; estes itens estruturais podem ser considerados metadados para o documento. Aparência é controlada pela apresentação ou formatação de marcação que dita como o documento aparece tipograficamente: tamanho da página, cabeçalhos e rodapés de página, fontes, espaçamento entre linhas, como cabeçalhos de seção aparecem, onde as figuras aparecem, e assim por diante. Estrutura e aparência estão relacionadas pela concepção do documento, ou seja, um catálogo, de como cada item estrutural deve ser apresentado.”

Witten e Bainbridge (2003), afirmam que existem diferentes tipos de metadados de acordo com uma finalidade:

- Markup - marcação particularmente estrutural - são metadados que se destinam a ajudar os usuários a navegar em torno de documentos, bem como a compreender a estrutura das informações que eles contêm;
- Informações projetadas para auxiliar na descoberta de documentos relevantes. Os nomes dos autores, títulos, palavras-chave e assim por diante entram nesta categoria;
- Metadados que fornecem informações sobre a gestão de direitos e controle de acesso - políticas que definem os direitos, restrições e as regras que governam quem pode fazer o que com os recursos digitais;
- Metadados para administração e preservação: todas as informações que possam ser necessárias para preservar a integridade e funcionalidade de um recurso digital durante um período prolongado de tempo.

Existem duas maneiras, de acordo com Witten e Bainbridge (2003), de se estabelecer metadados. Os autores esclarecem que há uma diferença entre metadados explícitos e metadados extraídos. Enquanto metadado explícito é determinado por uma pessoa após a análise do documento, metadado extraído é obtido automaticamente a partir do conteúdo do documento.

Witten e Bainbridge (2003) consideram fundamental para o profissional de uma biblioteca digital, conhecer e compreender a diferença entre dois métodos padrões para representação de metadados de documentos: catálogo legível por computador (MARC) e Dublin Core (DC).

“MARC é um sistema global bem desenvolvido, cuidadosamente controlado e destinado a ser gerado por catalogadores profissionais para utilização em bibliotecas. Dublin Core é um padrão intencionalmente minimalista destina a ser aplicado a uma ampla gama de materiais de bibliotecas digitais por pessoas que não são treinadas na catalogação da biblioteca” (WITTEN e BAINBRIDGE, 2003).

De forma resumida, Witten e Bainbridge (2003) apresentaram as principais características de cada um:

- **MARC**

O padrão MARC foi desenvolvido na década de 1960 na LC (Library of Congress) para promover a compartilhamento de entradas de catálogo entre bibliotecas. É um padrão abrangente e detalhado. Ex. Catálogos acadêmicos.

As informações fornecidas em um catálogo no formato MARC incluem autor, tipo de material, informações físicas do material, publicação, notas e números de identificação.

Produzir um registro MARC para uma publicação em particular é um procedimento árduo, regido por um conjunto detalhado de regras e diretrizes chamadas Regras de Catalogação Anglo Americanas (AACR2). Internamente registros MARC são armazenados como uma coleção de campos marcados em um formato complexo. Muitos campos contêm subcampos, que são rotulados a, b, c, e assim por diante, cada um com seu próprio significado distinção. O formato MARC não abrange apenas registros bibliográficos. Ele também é usado para representar registros de autoridade - ou seja, formulários padronizados que fazem parte do vocabulário controlado do bibliotecário. Um arquivo de autoridade é para nomes pessoais e mapeia todas as versões do nome de uma pessoa em um formulário padronizado.

- **DC**

O Dublin core é um conjunto de elementos de metadados que são projetados especificamente para uso não especialista. Ele é destinado para uso quando as pessoas descrevem materiais eletrônicos.

O Dublin core utiliza o termo geral ‘recursos’, que inclui fotografias, ilustrações, animações, simulações, assim como documentos textuais.

Um “recurso” foi definido nos documentos Dublin core como “qualquer coisa que tenha identidade”.

O Dublin core não impõe qualquer tipo de controle de vocabulário ou arquivos de autoridade: duas pessoas diferentes podem facilmente gerar descrições diferentes do mesmo recurso.

Marcondes et. al. (2006), afirmam que permitir que os próprios autores descrevam seus documentos ao publicá-lo eletronicamente “na fonte”, é uma estratégia ligada a questão dos metadados, uma vez que as publicações na web crescem exponencialmente e não existem profissionais da informação suficientes. E por essa razão, faz-se necessário que os metadados sigam um padrão de descrição simples o suficiente para que um autor possa descrever seu documento e publicá-lo eletronicamente. Segundo Tammaro e Salarelli (2008):

“Diante a enorme quantidade de dados para catalogar, as regras de catalogação dos metadados foram simplificadas e, de forma coerente com o critério básico da biblioteca digital, segundo o qual o usuário é o elemento primordial, uma primeira tentativa foi agir para que as regras dos metadados pudessem ser aplicadas pelos próprios autores do recurso digital.”

De forma um pouco mais detalhada, Marcondes et. al. (2006) apresentaram as características principais do Dublin Core:

“O padrão Dublin core é composto por 15 elementos descritivos, simples e autoexplicativos. Nos sistemas de publicação eletrônica, ao submeter seu documento a uma biblioteca digital, o autor, ao incluir ou fazer *upload* do texto, preenche um formulário descrevendo seu documento, associando metadados ao mesmo e armazenando-os em catálogo automatizado ou base de dados”.

Marcondes et. al. (2006) sobre o DC alerta que, a concisão da descrição de um documento obtida pelo uso de apenas 15 elementos descritivos, tem sido objeto de discussão na DCMI (Dublin core Metadata Initiative), pois esta concisão causa perda de precisão na recuperação de informações. Em contrapartida, a fim de superar esse problema, a DCMI propôs também os chamados qualificadores de alguns dos elementos do conjunto. O autor afirma ainda que o uso dos qualificadores assim como o de qualquer um dos elementos é opcional.

De acordo com Marcondes et. al. (2006), o MARC é mais complexo, exigindo o suporte de profissionais da informação. Além disso, Tammaro e Salarelli (2008) explicam que os recursos digitais são diversos e por isso exigem esquemas diferentes de metadados para atender às diversas categorias de documentos, e segundo os autores, O

MARC e os esquemas catalográficos tradicionais não estão adaptados para descrever tais recursos. Arms (2001) também questiona a eficácia do formato MARC para os recursos digitais. O autor traz a seguinte indagação: “até que ponto podem métodos tradicionais de catalogação migrar para suportar novos formatos, tipos de mídia e métodos de publicação?” Arms (2001) reconhece a importância do MARC para materiais convencionais, e segundo ele, algumas bibliotecas tradicionais estenderam o formato MARC para os novos tipos de objetos encontrados em bibliotecas digitais. Tennant (2004), em concordância com Marcondes et. al. (2006) e Tammaro e Salarelli (2008), afirma que o MARC não é o ideal para lidar com recursos digitais, e explica que, por um lado é muito complexo exigindo pessoal altamente treinado e sistemas de entrada especializados, e por outro, ele é muito focado em material impresso e não pode ser prorrogado por coleções digitais. De acordo com Tennant (2004), bibliotecários de bibliotecas digitais identificaram categorias de metadados para recursos digitais. Essas categorias são semelhantes à classificação de metadados por tipos conceituais de Tammaro e Salarelli (2008):

- Metadados descritivos: inclui o criador do recurso, o seu título, cabeçalhos de assunto apropriados - basicamente os tipos de elementos que serão usados para procurar e localizar o item;
- Metadados estruturais: descrevem como o item está estruturado. Em um livro, as páginas são seguidas. Mas, como um objeto digital, se cada página é digitalizada como uma imagem, metadados deve "ligar" centenas de arquivos de computador separados em um todo lógico e proporcionar maneiras de navegar o "livro" digital;
- Metadados administrativos: Pode incluir coisas como a forma como o arquivo digital foi produzido, e sua propriedade;
- Metadados de preservação: consiste de informação que pode ser necessária para manter o produto ao longo do tempo.

Tennant (2004) afirma que destas categorias, MARC realmente só lida bem com metadados descritivos. Ele defende que o DC é o melhor propósito de padrão de metadados:

“o Dublin Core representa um esforço de vários anos (e em curso) por bibliotecários, cientistas da computação, profissionais de museus, e outros para elaborar um padrão ainda extensível simples que poderia ser usado para descrever uma grande variedade de objetos dentro de uma ampla variedade de disciplinas e sistemas.”

Tammaro e Salarelli (2006) citam alguns outros exemplos de esquemas de metadados, dentre eles estão:

- EAD: Encoded Archive Description baseado na SGML, mantido pela Society of American Archivists e pela Library of Congress, que o empregou no projeto American Memory;
- ONIX: Online Information Exchange, desenvolvido por editoras para as publicações digitais em rede;
- MODS: Metadata Object and Description Schema, elaborado pela Library of Congress, é considerado como uma ponte entre o Marc21 e o Dublin Core;
- METS: metadata Encoding and Transmission Standard, elaborado também pela Library of Congress, é um esquema baseado na XML que permite a transmissão (ou vinculação) no conjunto de metadados descritivos, administrativos e estruturais relativos ao recurso digital.

Existe uma gama muito vasta de informações disponíveis na Rede. As bibliotecas digitais proporcionam acesso a muitos recursos que não pertencem à biblioteca, que muitas vezes, paga para ter acesso a eles. Sendo assim os recursos digitais frequentemente são remotos, e, segundo Tammaro e Salarelli (2008) o primeiro problema a ser enfrentado nesse intercâmbio de informações é a coerência do catálogo. Tammaro e Salarelli (2008) afirmam que a função dos metadados vai além da descrição, mas assumem o papel também de suporte de uma série de operações automatizadas e devem permitir o intercâmbio de diversos sistemas para que sejam eficazes. “É esta exigência de interoperabilidade que torna importante a adoção de esquemas padronizados.”

Além da interoperabilidade entre sistemas ser uma questão relevante nas bibliotecas digitais, é necessário lidar também com a independência cada vez maior dos usuários, assim como a necessidade que o usuário tem, cada vez mais, de uma resposta imediata. Arms (2001) afirma que a tendência é fornecer ferramentas para dar realmente suporte à essa independência. Proporcionar ao usuário um espaço onde ele consiga encontrar a informação que precisa sem a intervenção de um bibliotecário de referência.

## 2.5 Saída de dados

A saída de dados consiste na recuperação da informação que disponibiliza o conteúdo dos produtos que derivam do processamento e serviços que a biblioteca oferece aos usuários. De acordo com Robredo (2005):

- Produtos do processamento: destacam-se os catálogos, listas de referências, índices e bases de dados;
- Recuperação da informação: consiste na finalidade do trabalho documentário. A partir de uma estratégia de busca, selecionando a fonte de informação mais apropriada e utilizando termos adequados de acordo com o sistema, pode-se selecionar documentos de interesse.

Gomes (2006) considerando “acesso” como permissão para entrar e usar ou como ato de ingressar nos serviços de informação, afirma que as limitações de acesso são de natureza econômica, política ou técnica. Em questões técnicas, é relevante ressaltar, que estão relacionadas com as habilidades e aos meios requeridos de quem pretende acessar a informação. Ou seja, não basta disponibilizar os equipamentos necessários, é preciso saber usá-los. Borgman apud Gomes (2006) define acesso como:

“Conectividade para uma rede de computadores e para o conteúdo disponível de tal forma que a tecnologia seja usável, o usuário tenha as habilidades e o conhecimento requisitados, e o conteúdo propriamente dito esteja numa forma utilizável e profícua.”

Borgman (2000) defende que alguns elementos são necessários para definir acesso à informação:

- Conectividade: pré-requisito para o uso de uma rede de computadores e os recursos e serviços que apoia;
- Conteúdo e serviços: conectividade não tem sentido sem esses elementos;
- Usabilidade: a usabilidade tem três aspectos:
  - ❖ Usabilidade da rede de computadores e da própria infraestrutura de informações;
  - ❖ Conjunto de habilidades ou letramentos que os usuários trazem para o sistema. O acesso é limitado pela capacidade das pessoas para usar a tecnologia e as informações disponíveis.
  - ❖ Usabilidade do conteúdo. Para ser considerada acessível, a informação deve ser recuperada de modo que possa ser lida e visualizada.

Segundo Tammaro e Salarelli (2008), em relação a bases de dados o acesso às bibliotecas digitais é mais complexo devido à quantidade de recursos digitais heterogêneos (em diversos formatos, diferentes linguagens de busca e fornece produtos de vários fornecedores de informação), acessíveis na Rede e pesquisados por usuários com diferentes necessidades de informação e diferentes capacidades de busca e uso da informação.

As novas tecnologias permitem que os usuários realizem sozinhos operações que antes eram desempenhadas por bibliotecários, como busca no catálogo coletivo, a busca em bases de dados dentre outros. A tendência é cada vez mais o usuário busque e tenha mais independência, no sentido de não precisar do intermédio de um profissional para buscar e encontrar o que se deseja.

“O usuário da biblioteca digital, é, via de regra, um usuário com grandes expectativas que, segundo sua conveniência, pode utilizar os

serviços da biblioteca onde e quando queira.” (TAMMARO e SALARELLI, 2008)

Tammaro e Salarelli (2008) analisando em particular o acesso quando não se conta com a participação de intermédios, enfatizam algumas características:

- Interface de busca: interface é o instrumento com o qual o usuário pode fazer buscas e visualizar a informação de que precisa. Os modos básicos de acesso à biblioteca digital devem prever três funcionalidades:
  - ❖ Poder folhear (browsing) os índices e a organização da coleção a fim de identificar e localizar algum documento que satisfaça às necessidades do usuário;
  - ❖ Pesquisar, inserindo uma dada expressão de busca para identificar e localizar determinado documento;
  - ❖ Baixar e usar os documentos localizados por meio dos dois modos precedentes de busca, inclusive formar sua própria biblioteca pessoal.
- Interoperabilidade das bibliotecas digitais: está relacionado com a capacidade de interligação entre coleções digitais. Um serviço de acesso integrado permite que o usuário faça uma pesquisa em uma só interface e utilizar a coleção da biblioteca tanto local quanto remota. Esse acesso integrado possibilita que o usuário passe do catálogo ou da citação bibliográfica presente numa base de dados para o texto completo dos artigos. A diversidade dos sistemas de busca e dos formatos dos recursos e metadados geram problemas especiais. Para entender como é possível essa interoperabilidade entre os sistemas de diferentes bibliotecas, é importante ter conhecimento acerca de dois protocolos: Z39.50 e OAI-PMH.
  - ❖ O Protocolo Z39.50 surgiu no mundo das bibliotecas para a busca distribuída nos catálogos e bases de dados, e é um bom exemplo da abordagem mais complexa da busca distribuída na qual o usuário pode acessar com uma única consulta múltiplas coleções digitais.
  - ❖ O protocolo OAI-PMH (Open Access Initiative Protocol Metadata Harvesting), ao invés de fazer buscas em diversas bases de dados no momento da consulta pelo usuário, baseia-se na busca automática de metadados (harvesting) de recursos que adotam o protocolo.

Os serviços de acesso devem levar o usuário remoto à informação relevante, de modo rápido e eficaz.

O acesso nas bibliotecas digitais está intimamente ligado à usabilidade. Os esforços devem estar voltados a serviços e ferramentas que ajudem na interação do usuário com o sistema de modo que ele consiga desenvolver habilidades para buscar, navegar e encontrar informações. Segundo Arms (2000), usabilidade remete ao design da interface entre o usuário e o computador. O autor propõe uma maneira de pensar

sobre usabilidade e design de interface de usuário, ilustrando as partes necessárias para um projeto de qualquer modelo conceitual:

Quadro 1: Usabilidade em Bibliotecas digitais.

Modelo	Design de interface
Conceitual	Design Funcional
	Dado e Metadado
	Sistemas de computador e Rede

Fonte: Adaptado de Arms (2000)

- Design de interface: engloba o que aparece na tela e como o usuário manipula, entre os seus aspectos são fontes, cores, logotipos, teclado, controles, menus e botões.
- Design funcional: especifica as funções que são oferecidas ao usuário. Funções típicas incluem selecionar partes de um objeto digital, buscando uma lista ou classificar os resultados, a obtenção de ajuda, e manipulação de objetos que forem prestados na tela. Estas funções são possibilitadas pelos dados e metadados.
- Dado e metadado: fornecido pela biblioteca digital.
- Sistemas de computador e Rede: fornecem dados e metadados.

Arms (2000) também afirma que a interface de usuário tem que ser adaptada para as diferentes classes de materiais e considerar as diferentes categorias de usuários.

Além da interface que é a porta de entrada para o usuário, a biblioteca digital deve preocupar-se com a navegação, de acordo com um propósito, proporcionando ao usuário um ambiente confortável para a pesquisa e que possibilite uma busca eficaz.

“Como a informação é apresentada ou entregue vai influenciar na forma como ela é recebida e interpretada. As interfaces orientadas para a navegação funcionam melhor quando elas estão adaptadas ao conteúdo de uma biblioteca digital e aos propósitos daqueles que a buscam.” (BORGMAN, 2000)

De acordo com Tammaro e Slarelli (2008), a infraestrutura para os serviços mais importantes deverão possibilitar disponibilização pela agregação de diversos módulos funcionais, e poderão incluir: controle de acesso; comércio eletrônico; serviços de localização; identificação do recurso; representação do conhecimento; serviços de organização por relevância; perfis de usuários.



Segundo Arms apud Tammaro e Salarelli (2008), os serviços de acesso de uma biblioteca digital podem ajudar ou limitar o uso de uma coleção. A funcionalidade dos serviços de uma biblioteca digital depende da interoperabilidade e também dos acordos quanto a normas comuns de atuação das bibliotecas digitais. Para integração eficaz de recursos heterogêneos, três tipos de acordo são necessários: acordos técnicos; acordos quanto a conteúdos; acordos organizacionais.

## **2.6 Direitos autorais**

Não há como falar em acesso a informação sem entrar na questão de direitos autorais (copyright).

Historicamente, o início e o fim dos direitos autorais começam em momentos distintos, e dependem de quando foram criados. Além de variar a lei referente ao direito autoral de acordo com o país. (ARMS, 2000)

No geral, as atividades controladas por direitos autorais são:

“(...) empréstimo (com exceção das bibliotecas, que são autorizadas), a representação da obra para o público, a transmissão pela televisão, a adaptação ou manipulação (por exemplo, a conversão para formato digital)”. (TAMMARO e SALARELLI, 2008)

De acordo com Tammaro e Salarelli (2008), os problemas legais referentes aos direitos autorais em uma biblioteca digital envolvem:

- O conhecimento exato de quem detém os direitos de propriedade intelectual do recurso digital e de que qualquer software que faça parte do serviço para o uso desse mesmo recurso;
- As condições contratuais das licenças de uso ligadas ao recurso digital ou ao equipamento e programas necessários para ter acesso ao recurso;
- A proteção da privacidade do autor ou da instituição produtora do recurso;
- A atenção no sentido de preservar a integridade do texto ou de toda obrigação legal relativa à autenticidade de determinados recursos.

De acordo com Arms (2000), na biblioteca digital a questão de direitos autorais é um desafio grande, pois as possibilidades de acesso são maiores, além da independência que o usuário pode desenvolver para utilizar esses recursos, e também, pela prática de digitalização de materiais.

Witten e Bainbridge (2003) concordam com Arms (2000), ao afirmarem que as bibliotecas digitais apresentam maiores possibilidades de acesso em relação às

bibliotecas físicas, e que isso traz alguns problemas: “o acesso à informação em bibliotecas digitais é geralmente menos controlado do que em coleções físicas.”.

De um lado os editores e do outro o usuário. De acordo com Witten e Bainbridge (2003), os editores se perguntam “quantos exemplares de uma obra será vendido se bibliotecas digitais em rede permitem o acesso em todo o mundo para uma cópia eletrônica do mesmo”. Por outro lado, os usuários:

“A ameaça para os usuários é que os editores vão adotar meios técnicos e legais para implementar políticas restritivas de acesso à informação que vendem. Por exemplo: restringir o acesso ao comprador ou a imposição de datas de validade”

(WITTEN e BAINBRIDGE, 2003)

Tammaro e Salarelli (2008) afirmam que os sistemas de segurança para acesso a recursos protegidos por direitos autorais servem para impedir o uso não permitido e também para garantir autenticidade e a autoridade do objeto digital. Licenças e execuções são possibilidades para resolver as questões de segurança.

Tammaro e Salarelli (2008) apresentam importantes aspectos que devem estar presentes em uma licença:

- Definição de usuário autorizado;
- Usos permitidos;
- Usos proibidos;
- Deveres do contratante;
- A conservação;
- O término do contrato;
- A instância de julgamento em caso de conflito de interesses.

## **2.7 Profissional bibliotecário**

O bibliotecário é o profissional que deve estar à frente e impulsionar o desenvolvimento e as atividades de uma biblioteca. Antes de tudo, o bibliotecário é um profissional da informação, que deve ser capacitado para agir como mediador entre usuário e informação. De acordo com Mueller (1989), o bibliotecário é conhecido historicamente por algumas funções, especialmente:

- Função da preservação: a preservação da cultura humana é, talvez, a função mais antiga e aceita da profissão do bibliotecário. Na verdade, permeia todas as demais atividades profissionais, na medida em que a biblioteca seria o local por excelência da guarda dos registros gravados do conhecimento humano. A evolução dos meios de comunicação que aumentaram e continuam aumentando a

possibilidade do acesso à distância a informações cada vez mais complexas, juntamente com a democratização do acesso ao conhecimento, forçou a expansão do papel tradicional do bibliotecário/curador para incluir responsabilidades pelo acesso a acervos e a dados remotos. Hoje, a responsabilidade pela garantia do acesso é pelo menos igual à responsabilidade pela preservação, e esse fato tem forçado a mudanças tanto na bagagem de conhecimentos necessários quanto na atitude profissional.

- Função da educação: o bibliotecário é visto como um professor informal, responsável pelo uso correto de acervo e, principalmente, pelo aprimoramento da mente dos usuários da biblioteca. Os traços marcantes do perfil do profissional que atua nessas bibliotecas são muito semelhantes aos do professor, cuja preocupação não é fornecer informação propriamente dita, mas orientar pessoas na aquisição de conhecimentos e prepará-las para que possam, sozinhas, buscar informações sempre que precisarem. A aceitação da responsabilidade do bibliotecário na educação popular implica, necessariamente, uma bagagem de conhecimentos e atitudes voltadas para isso.
- Função do suporte ao estudo e à pesquisa: o bibliotecário como responsável pelo fornecimento de fontes e itens de informação aos seus usuários. Seu papel é responder indagações, suprir informações, e outras atividades de suporte, sem que esse trabalho envolva intenção de transferir ao usuário responsabilidade ou mesmo capacidade pela busca de informações. Até mesmo a demanda pela informação, idealmente, é antecipada pelo bibliotecário.

Mueller (1989) afirma que:

“A área de atuação reivindicada pelos bibliotecários compreende, basicamente, responsabilidades com a preservação, tratamento e disseminação da informação, mas apresenta, na verdade, muitos aspectos e níveis. É uma área em expansão acelerada, motivada por mudanças sociais e avanços tecnológicos, demandando atualização constante e diversidade muito grande de conhecimentos e competências.”

Em sua formação e atuação, o bibliotecário não deve estar atento somente à técnica de seu trabalho, mas também, às questões sociais e o contexto em que a biblioteca está inserida como sistema de informação. Vivemos hoje na chamada sociedade da informação, e nesse contexto a formação do bibliotecário deve assumir uma nova postura, de modo que ele esteja preparado para lidar com as necessidades dessa sociedade. O que vemos é uma migração da informação de acervos físicos para o meio virtual, e isso tem gerado consequências para o bibliotecário como profissional:

“Ocorreu, em paralelo, um aumento significativo do número de profissionais de outras áreas e especialidades, que passam a atuar dentro das empresas como intermediários nos processos de gestão da informação, devido, principalmente, ao fato de que a formação

acadêmica oferecida pelas escolas de biblioteconomia ou ciência da informação já não atendia plenamente às necessidades das empresas”.  
(REZENDE apud WALTER e BAPTISTA, 2008)

O bibliotecário deveria naturalmente acompanhar essa migração. Pois, como afirmam Walter e Baptista (2008) “a sociedade se modifica, as necessidades se alteram, as tecnologias evoluem e a formação profissional de qualquer categoria deve estar sensível a esses pontos”.

A internet apresenta uma vasta gama de informações disponíveis em rede, o que torna relativamente fácil a localização de informações, trazendo como consequência a dúvida sobre a relevância do profissional bibliotecário. E ainda, as bibliotecas devem demonstrar seu valor, assim como o bibliotecário, justificando a utilidade dos serviços prestados dentro de uma organização (BASEFSKY apud WALTER e BAPTISTA, 2008).

A profissão bibliotecária enfrenta novos paradigmas advindos da sociedade da informação. É necessário pensar na formação dos recursos humanos que estarão capacitados para atender às demandas dessa sociedade. De acordo com Souza (1991), os conteúdos ministrados para formar esses profissionais dão maior ênfase na organização documental, ou seja, na técnica, do que no usuário. Ainda segundo Souza, (1991), o ensino de biblioteconomia deve buscar com mais intensidade compreender as questões relacionadas ao compromisso político-social do bibliotecário para que se construa uma visão crítica do trabalho realizado. O papel primordial da biblioteconomia é o de formuladora do conhecimento, que se perde ao desprezar a análise dos aspectos sociais da profissão.

“Na medida em que o ensino da Biblioteconomia esteve, durante a maior parte do tempo, nas mãos dos técnicos que tinham como principal *locus* de trabalho a biblioteca, é possível que tenha ocorrido, neste ensino, a condução a uma presumida objetividade que estaria refletida nos métodos, nas técnicas e nos materiais didáticos direcionando parte importante da carga horária e das atividades no rumo dos chamados conteúdos técnicos.” (SOUZA, 1991)

Souza (1991) enfatiza a necessidade de estreitar o relacionamento com o usuário, estar mais próximo dele, além da operação do balcão de atendimento ou uma simples relação de compra e venda.

Souza (1991) discorre sobre uma situação de deficiência no relacionamento entre bibliotecário e usuário. Hoje, mais de duas décadas depois, os serviços de

referência estão realmente mais personalizados e talvez tenham alcançado a visão que Souza tinha em 1991. Porém, percebe-se ainda uma deficiência nos aspectos sociais da profissão, no sentido de capacitar o profissional a atender as demandas da sociedade da informação, que hoje está submersa na tecnologia e é caracterizada pela emergência das suas necessidades informacionais, pelo desejo de obter a informação no momento que é solicitada, além da relação do próprio usuário com as tecnologias de informação, que o faz desenvolver uma independência em relação ao bibliotecário, e o profissional deve estar pronto para lidar inclusive com essa independência, oferecendo serviços e suporte de qualidade.

De acordo com Walter (2005), o foco no usuário, tendo ele como primeiro beneficiário do fazer bibliotecário é encontrado nas “velhas (e constantemente renovadas e revisitadas) leis da biblioteconomia de Ranganathan”:

- Os livros são para usar;
- A cada leitor seu livro;
- A cada livro seu leitor;
- Poupe o tempo do leitor;
- A biblioteca é um organismo em crescimento.

O fato é que ambos os objetos – usuário e organização documental- não são excludentes. (SOUZA, 1991). Tanto a capacitação técnica quanto os aspectos sociais devem estar muito bem formulados pelo profissional bibliotecário.

A discussão em torno do bibliotecário perde foco para dar espaço aos denominados profissionais da informação, e isso devido à introdução densa de tecnologias de informação. A denominação “profissional da informação” engloba uma gama maior de perfis, como o de pós-graduados em ciência da informação. E a formação desse grupo não é fácil (WALTER, 2005). De acordo com Smit e Barreto apud Walter (2005), essa dificuldade se dá justamente pela tradição biblioteconômica de justificar seu trabalho mais pelas técnicas que pelos objetivos sociais, além da falta de um conceito consolidado de “ciência da informação”.

Mas independentemente da denominação, e considerando que indiscutivelmente o bibliotecário está inserido no contexto de profissional da informação, o fato é que:

“As tecnologias de informação revolucionaram as possibilidades de atuação profissional e aparentemente muitos segmentos ainda

não perceberam isso de forma clara. Embora utilizem essas tecnologias de informação em seu cotidiano de atividades, fazem-no de maneira básica, sem esgotar nem mesmo as mais simples possibilidades dos sistemas que dispõem. E se isso é um problema atual, será maior com a passagem do tempo e com o ingresso de novas gerações de profissionais que nasceram após a introdução das diferentes mídias, formatos e sistemas de informação e que cresceram sem o drama da absorção de tecnologia, sem receios e sem bloqueios na exploração dos recursos.” (WALTER, 2005)

Para o desenvolvimento do presente trabalho, tem-se como base teórica a seguinte definição de bibliotecário: “(...) mediador da informação para o usuário, agente da produção ao consumo da informação, com iniciativa e senso crítico-social na construção da realidade (...)” (NINA, 2008)

## 2.7 Competências

Muitos teóricos compreendem competências como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que são necessárias para desenvolver determinada atividade ou assumir determinada responsabilidade.

Le Bortef (2003) define a competência do profissional como saber administrar uma situação profissional complexa. Essa definição desenvolve-se em seis pontos principais:

- Saber agir com pertinência: saber agir não é simplesmente saber executar o que é prescrito. A competência existe verdadeiramente quando o profissional é capaz de encarar o imprevisto. O profissional competente é capaz de adaptar-se a situações inconstantes e complexas. “Saber agir” é diferente de “saber fazer”. Enquanto o primeiro está ligado à essas características profissionais de lidar com a imprevisibilidade e ir além do que a ele é prescrito, o segundo refere-se à capacidade de executar o que se foi prescrito (o que já é conhecido) e é o grau mais elementar da competência.
- Saber mobilizar saberes e conhecimentos em um contexto profissional: o profissional não é aquele que possui conhecimentos ou habilidades, mas aquele que sabe mobilizá-los em um contexto profissional. É necessário saber aplicar o conhecimento ou técnica no momento oportuno. A competência requer uma instrumentalização em saberes e capacidades, mas não se reduz a essa instrumentalização. Pessoas que possuem determinados conhecimentos ou capacidades devem ser capazes de mobilizá-los de modo pertinente e no momento oportuno em uma situação de trabalho.

E mais, o profissional demonstra suas capacidades na ação. É necessário que o profissionalismo se exerça regularmente para que se constitua e se mantenha. A competência só pode ser competência em situação. Ela não preexiste ao acontecimento ou a situação. Ela se

exerce em um contexto particular. Toda competência é finalizada ou funcional.

- Saber transpor: o profissional deve ter a capacidade de se adaptar. Ele deve ter condições de resolver problemas e situações, e não um problema e uma situação. Em um novo ambiente, ele sabe utilizar conhecimentos ou habilidades que adquiriu e executou em contextos distintos.

Uma competência profissional é um roteiro que serve para agir em uma família de contextos e que receberá ajustes cada vez que for solicitada.

- Saber aprender e aprender a aprender: é aprendendo a reconhecer os problemas e a classificá-los em relação a contextos que o profissional se tornará capaz não somente de aprender, mas de aprender a aprender.

Aprender a aprender implica a apropriação do conhecimento às práticas organizacionais em diferentes situações, estimulando o processo de reflexão acerca de sua efetividade. Portanto, requer um tipo especial de autoconhecimento, conhecer a forma com que se aprende.

- Saber envolver-se: todas as características profissionais acima relatadas supõe seu envolvimento. A competência do profissional não é mais apenas uma questão de inteligência: toda sua personalidade e sua ética estão em jogo. As modalidades do exercício profissional requeridas se tornarão ocasiões para afirmar a subjetividade e para fazer reconhecer a pertinência de uma resposta singular a um imperativo profissional.

O envolvimento do profissional depende da sua “implicação afetiva” na situação. Ele a avaliará de modo diferente em função da “coragem” que tem para confrontá-la e, por conseguinte, dos recursos pessoais que está pronto para investir.

O envolvimento cria confiança: o profissional é aquele com quem se pode contar. Sua competência leva os outros a suporem que ele se compromete a velar por essa área e a tomar as medidas necessárias para isso.

Resumidamente, para Le Boterf (2003), competência não é um conjunto de conhecimentos que se tem resultado de treinamento, mas sim, colocar em prática o que se sabe em determinado contexto. Essa abordagem trata competência apenas como competência em ação, ou seja, ser e sabe mobilizar o repertório individual em diferentes contextos (LE BOTERF apud DUTRA, 2004).

Zarifian (2008) propõe uma definição que integra várias dimensões, reunindo várias formulações. Ele afirma que competência é “o tomar iniciativa e o assumir responsabilidade do indivíduo diante de situações profissionais com as quais se depara”.

O autor desenvolve alguns aspectos importantes a essa primeira formulação, entendimento fundamental para esclarecer a ideia de competência, dentre eles está:

- Assumir: a competência é “assumida”, resulta de um procedimento pessoal do indivíduo, que aceita assumir uma situação de trabalho e ser responsável por ela. O envolvimento pessoal do indivíduo é essencial.
- Tomar iniciativa: tomar iniciativa é uma ação que modifica algo que existe, que introduz algo novo. Tem a ver com tomada de decisão, escolher a melhor solução para resolver determinado problema, baseado na experiência e conhecimentos que o indivíduo possui. Tomar iniciativa também envolve em determinados casos lidar com o imprevisto, sendo necessário “inventar” uma resposta adequada à situação. Essa invenção não é absoluta, mas mobiliza conhecimentos preexistentes do indivíduo.
- Assumir responsabilidades: o profissional responde pelas iniciativas que toma e por seus efeitos, inclusive pela sua disposição em assumir responsabilidades. A responsabilidade é a contrapartida da autonomia e da descentralização das tomadas de decisão. Não se trata de executar ordens, mas de assumir em pessoa a responsabilidade pela avaliação da situação, pela iniciativa que pode exigir e pelos efeitos que vão decorrer dessa situação.
- Situações: Uma situação comporta simultaneamente um conjunto de objetivos, implicações que fornecem orientações potenciais que essa situação pode exigir e a maneira subjetiva que o indivíduo tem de apreender a situação, de se situar em relação a ela, de enfrentá-la e determinar suas ações em consequência dela.

A competência é um entendimento prático de situações que se apoia em conhecimentos adquiridos e os transforma na medida em que aumenta a diversidade das situações.

- Entendimento prático: entendimento remete às dimensões cognitiva e compreensiva. É preciso conhecer o objeto com o qual se trabalha para intervir de maneira pertinente. Não se trata de empregar um conhecimento prévio, mas de saber mobilizá-lo judiciosamente em função da situação. Entender uma situação é saber avaliá-la levando em conta comportamentos de seus constituintes, materiais ou humanos.
- Apoiar-se em conhecimentos adquiridos: não há exercício da competência, sem um lastro de conhecimentos que poderão ser mobilizados em situações de trabalho. Quanto maior a singularidade da situação, mais os esquemas de conhecimento e ação que o indivíduo já tiver incorporado deverão ser mobilizados de maneira reflexiva.

Não se trata de aplicar conhecimentos, mas os conhecimentos devem ser mobilizados, utilizados e questionados em função do entendimento que o profissional tiver da situação. É preciso



então estar sempre aberto a contestações e a novas aprendizagens. Essa postura é essencial para a manutenção da competência, para que não seja transformada em pura rotina.

- Transformar: para que a bagagem de conhecimentos do indivíduo se transforme e aumente é preciso que a situação com que ele se defronta tenha sido plenamente explorada do ponto de vista do que há a aprender com ela.

A formalização dos novos conhecimentos adquiridos pode revelar-se um poderoso meio de incentivar o entendimento das situações e, ao mesmo tempo, sistematizá-lo e difundi-lo.

- Quanto maior for a diversidade das situações, mais intensamente serão modificados os conhecimentos: o indivíduo aprende melhor e mais rápido na medida em que deve fazer em face de situações variadas.

É preciso que um equilíbrio seja mantido entre o tempo e o aprofundamento indispensáveis ao alcance pleno do entendimento de uma situação, para que se organizem os novos conhecimentos e confronto com situações novas, para que indivíduo possa exercer suas faculdades de aprendizagem do novo, evitando os efeitos do embrutecimento.

A competência é a faculdade de mobilizar redes de atores em torno das mesmas situações, é a faculdade de fazer com que esses atores compartilhem as implicações de suas ações, é fazê-los assumir áreas de corresponsabilidade.

- Mobilizar redes de atores: qualquer situação um pouco mais complexa excede as competências de um único indivíduo. Essa situação mais complexa exige que as competências de uma rede possam, de maneira mais livre possível, convergir e associar-se em função dela.

- Compartilhar as implicações de uma situação: as segmentações dos campos de responsabilidades e a fixação de objetivos distintos, que marcam as organizações tradicionais, tornam difícil esse compartilhamento. A constatação de que grande número de disfunções, de desperdício de recursos, de maus desempenhos nas empresas deve-se a má qualidade da cooperação entre atores está amplamente comprovada. Participar das implicações de uma situação profissional possibilita dar um sentido coletivo às ações. Participar das implicações significa igualmente saber o que se pode compartilhar e o que deverá seguir no campo de interesses antagônicos.

- Assumir campos de responsabilidade: as exigências das redes de ajuda mútua e as intervenções coletivas em torno de situações de evento, assim como a participação nas implicações de atividades profissionais, colocam a questão da corresponsabilidade. Uma equipe de trabalho terá melhor desempenho na medida em que souber definir os objetivos que deve, coletivamente, alcançar e, ao mesmo tempo, souber personalizar explícita ou implicitamente os compromissos de cada integrante da equipe no que concerne a esses objetivos.

Esclarecidos os devidos aspectos acerca da definição de competências, Zarifian (2008) determina três formulações:

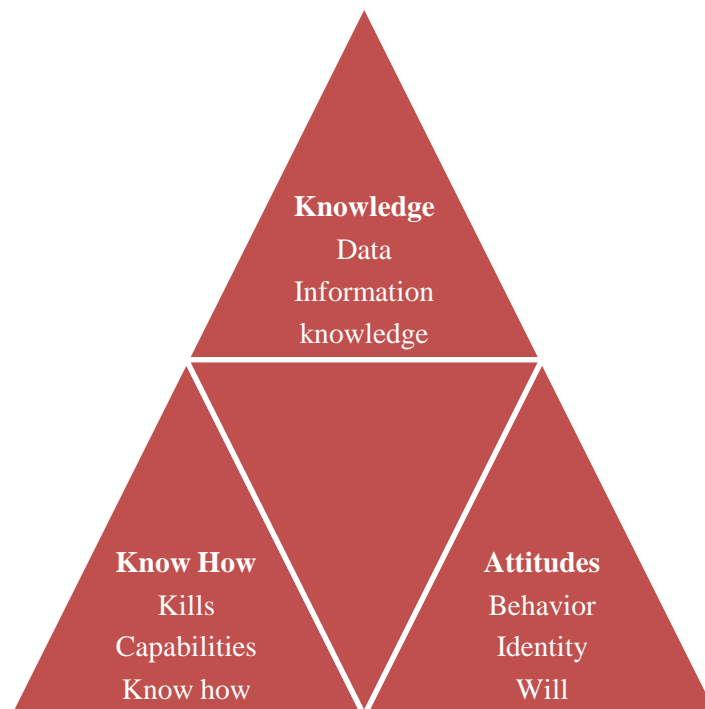
1. Competência é tomar iniciativa e assumir responsabilidade do indivíduo diante de situações profissionais com as quais se depara;
2. Competência é um entendimento prático de situações que se apoia em conhecimentos adquiridos e os transforma na medida em que aumenta a diversidade das situações;
3. Competência é a faculdade de mobilizar redes de atores em torno das mesmas situações, é a faculdade de fazer com que esses atores compartilhem as implicações de suas ações, é fazê-los assumir áreas de corresponsabilidade.

Durand (1998) trata competência a partir de três formas genéricas: conhecimento, habilidades e atitudes.

- Conhecimento: corresponde aos conjuntos de estrutura de informação assimilados que tornam possível para compreender o mundo. Conhecimento engloba o acesso aos dados, a capacidade de decretá-los em informações aceitável e integrá-los em esquemas pré-existentes que, obviamente, evoluem ao longo do caminho.
- Habilidades: está relacionado com a capacidade de agir de maneira concreta de acordo com os objetivos ou processos predefinidos. Em parte, relaciona-se com empirismo e “tacitividade”.
- Atitudes: atitudes é muitas vezes um aspecto negligenciado na visão baseada em recursos, bem como na teoria competência com base da empresa. Isto pode ser devido à tradicional falta de interesse de economistas em aspectos comportamentais e sociais. Comportamento, principalmente identidade e vontade (determinação), são parte essencial da capacidade de um indivíduo ou uma organização para atingir qualquer coisa.

Essas três dimensões são os eixos para o modelo de competências profissionais.

Figura 1: Competências profissionais.



Fonte: Adaptado de Durand (1998)

Observa-se que a dimensão “conhecimento” é caracterizada por formas articuladas da competência, enquanto “habilidades” e “atitudes” incorporam mais “tacitividade”.

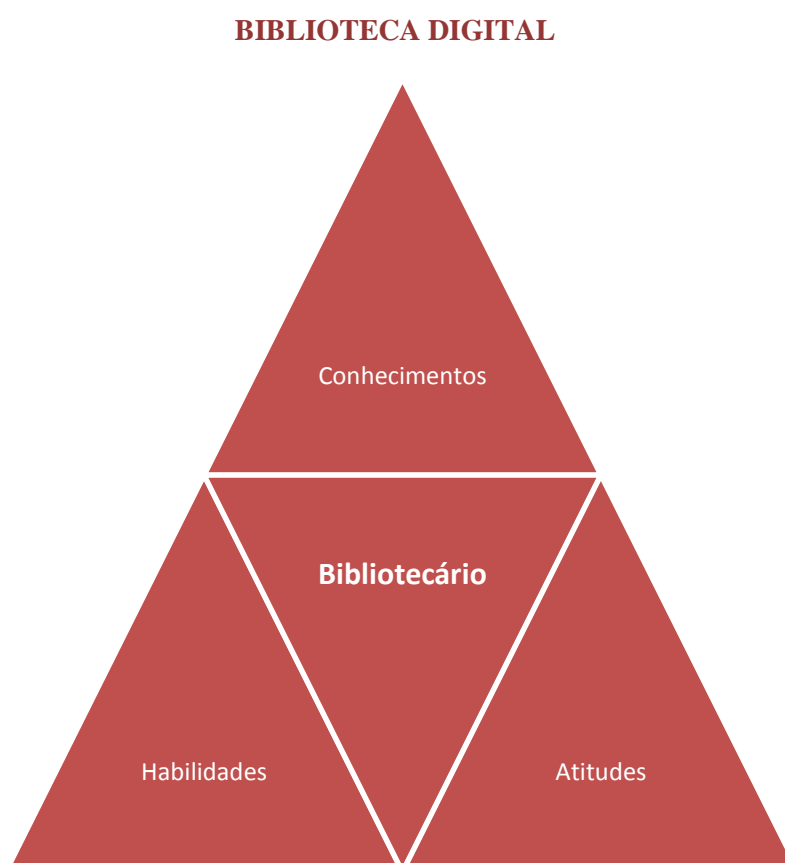
### 3 Metodologia

#### 3.1 Referencial teórico da pesquisa

O modelo de competências de Durand (1998) define as diretrizes adotadas neste trabalho para identificar nos textos selecionados as competências do bibliotecário na biblioteca digital. O modelo escolhido consiste em três dimensões, que correspondem às três dimensões do conhecimento individual, e que foram identificadas e analisadas nos textos encontrados:

- Conhecimentos: assimilação de dados e informações (saber);
- Atitudes: vontade de fazer, comportamento e identidade;
- Habilidades: utilizar tecnologias, técnicas e habilidades (saber fazer);

Figura 2: Bibliotecas digitais.



Fonte: Adaptado de Durand (1998)

Dentro do contexto de uma biblioteca digital, foram avaliadas nos textos selecionados essas três dimensões acerca do profissional bibliotecário.

### **3.2 Caracterização da pesquisa**

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa. De acordo com Appolinário (2012), a pesquisa qualitativa caracteriza-se pela análise subjetiva dos dados, onde o pesquisador se envolve subjetivamente tanto na observação como na análise do objeto de estudo.

Quanto à finalidade, trata-se de uma pesquisa descritiva. Segundo Appolinário (2012), a pesquisa descritiva busca descrever uma realidade sem interferir nela. O pesquisador descreve e narra algo que acontece. Os estudos descritivos podem ser chamados também de observacionais.

No caso desta pesquisa, o fenômeno observado diz respeito às competências do profissional bibliotecário. O intuito do presente trabalho foi identificar as competências do bibliotecário que atua na biblioteca digital.

Para realização desta pesquisa, foi feita uma fundamentação teórica sobre os tópicos de interesse ao problema de pesquisa e atribuído o significado de competência a partir do modelo de Durand (1998).

### **3.3 Planejamento da pesquisa**

O método utilizado foi revisão sistematizada de literatura. De acordo com Grant e Booth (2009), este método consiste em buscar e sintetizar evidências de outras pesquisas, podendo incluir ou não pesquisa abrangente e avaliação de qualidade. A apresentação de seus resultados é geralmente em forma de narrativa com acompanhamento tabular. A revisão sistematizada contém alguns elementos da revisão sistemática, porém, é um processo mais simples. Para entender melhor a diferença entre os dois processos é feita uma comparação:

1. Revisão Sistemática.
2. Revisão sistematizada.

Quadro 2: Revisão Sistemática VS. Revisão Sistematizada.

	Descrição	Pesquisa	Avaliação	Síntese	Análise
1.	Faz uma avaliação e síntese de evidências de pesquisas, frequentemente aderindo às diretrizes sobre a conduta de uma revisão.	Utilizado para pesquisa exhaustiva e abrangente.	Avaliação de questões pode determinar a sua inclusão e a sua exclusão.	Tipicamente narrativa com acompanhamento tabular.	O que é conhecido; Recomendações para a prática. Recomendações para estudos futuros. Limitações.
2.	Inclui elementos de uma revisão sistemática, porém, é mais curta. Geralmente conduzidas em trabalhos de pós-graduação.	Pode ou não incluir pesquisa abrangente.	Pode ou não incluir avaliação de qualidade.	Tipicamente narrativa com acompanhamento tabular.	O que é conhecido, incertezas em torno de resultados; limitações da metodologia.

Fonte: Traduzido e adaptado de Grant e Booth (2009).

A fase de pesquisa possui os elementos facilmente identificados de sistematicidade e um autor pode realizar uma pesquisa abrangente, mas faz pouco mais do que simplesmente catalogar estudos incluídos. A revisão sistematizada consiste basicamente em pesquisar em um ou mais bancos de dados, e em seguida codificar e analisar os resultados obtidos de forma sistemática. Foram utilizadas técnicas para coleta e análise de dados aplicáveis a pesquisas de caráter qualitativo.

### 3.4 Universo pesquisado

O universo pesquisado é literatura científica publicada das áreas de biblioteconomia e ciência da informação indexada em três grandes bases de dados, a saber:

- Web of Science: abrange todas as áreas do conhecimento, inclusive ciência da informação e ciência da computação.  
A pesquisa foi feita a partir do campo de título. A base permite estipular o tempo. Para essa pesquisa optou-se por “todos os tempos”.  
Para refinar a pesquisa foi determinado a categoria da Web of Science “Information Science/Library Science”; Tipo de documento “article”, “meeting abstract” e “proceedings paper”.
- Library and Information Science Abstracts (LISA): Esta base de dados resume e indexa atualmente mais de 440 periódicos de mais de 68 países e em mais de 20 idiomas diferentes. A cobertura de assuntos inclui todos os aspectos da biblioteconomia, usuários da biblioteca, recuperação de informações e mais.

A pesquisa foi feita a partir dos campos de título e assunto; tipo de fonte “periódicos acadêmicos” e “procedimentos e trabalhos de conferência”; tipo de documento “journal article”, “conference” e “report conference”; idioma “inglês” e “português”.

- Google Acadêmico: busca direcionada para a pesquisa da literatura acadêmica na web nas diversas áreas do conhecimento.

A pesquisa foi feita a partir do título.

As buscas nas bases foram realizadas com auxílio do operador booleano AND (a estrutura de busca avançada do LISA e Web of Science já trazem essa opção).

Nas bases selecionadas foi feita a busca por artigos de periódicos científicos, trabalhos publicados em anais de congressos e trabalhos acadêmicos como dissertações e teses. Esses três tipos de documentos são frequentemente adotados para a comunicação de resultados de pesquisa na biblioteconomia e ciência da informação e, além disso, diferentemente do livro e capítulo de livro, são mais facilmente acessíveis.

### **3.5 Técnicas para coleta de dados**

Para a coleta de dados foi usada a pesquisa bibliográfica. De acordo com Salvador (1982), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material publicado, que pode ser de fonte primária ou secundária. Tem a finalidade de fazer o levantamento da bibliografia necessária para realizar o estudo.

A pesquisa bibliográfica foi realizada mediante critérios que balizaram a seleção dos textos. Os critérios foram:

- 1) Idioma: português ou inglês;
- 2) Abordar o tema pesquisado;
- 3) Abrangência: avaliação do desenvolvimento do tema de pesquisa (competências do bibliotecário na biblioteca digital);
- 4) Definição da estratégia de busca: na estratégia de busca foram incluídos termos em português e inglês, sendo que os termos em inglês prevaleceram devido à escassez de conteúdo relevante na língua portuguesa. Em português foram utilizados os termos “biblioteca digital” / “bibliotecas digitais”; “biblioteca virtual” / “bibliotecas virtuais” combinados com os termos “competências”, “habilidades”, “conhecimentos”, “atitudes”, “profissional da informação” /

“profissionais da informação” e “bibliotecário”/ “bibliotecários”. Em inglês, os termos “digital library”/“digital libraries”; “virtual library”/“virtual libraries”; “digital librarian”/“digital librarians”; “virtual librarian”/“virtual librarians” foram combinados com “human resources”, “professional skill”, “competencies”, “qualification”/“qualifications”, “skills”, “attitudes”, “knowledge

- 5) ”. Foi utilizado o operador booleano AND.
- 6) A seleção se dividiu em duas fases: primeira seleção a partir da leitura dos títulos e resumos; a segunda seleção a partir da leitura do texto completo.

### 3.6 Técnicas para análise de dados

A pesquisa gera uma quantidade de informações que precisa ser organizada. Appolinário (2010) afirma que é preciso identificar padrões e relações entre os dados coletados a fim de “desvendar seu significado por meio da interpretação e da comparação dos resultados com outras pesquisas e referenciais teóricos”.

Quando se realiza a análise qualitativa dos dados devem ser levados em consideração (TESCH apud APPOLINÁRIO, 2012):

- A análise pode ocorrer desde o momento da coleta de dados;
- O processo de análise é compreensivo, porém não é rígido. A análise chega ao fim com o surgimento de padrões e regularidades que possam ser objeto de atribuição de significados pelo pesquisador;
- O processo de análise inicia-se com a leitura de todos os dados coletados de uma vez só; depois se procede à categorização dos dados em unidades menores e mais significativas;
- O principal processo utilizado é o da comparação. O pesquisador utiliza a comparação para construir e refinar as categorias e descobrir padrões;
- Ao final, geralmente, o pesquisador examina as categorias e padrões descobertos em face de teorias e resultados de pesquisas anteriores.

Miles e Huberman (1994) apresentam três etapas a ser seguidas na análise de dados qualitativa: redução, exibição e conclusão/verificação.

- Redução: seleção e simplificação dos dados. Esta etapa envolve transformação dos dados originais em sumários organizados de acordo com os temas ou padrões definidos nos



objetivos originais da pesquisa. Esta redução continua ocorrendo até a redação do relatório final. Nesta etapa também é importante tomar decisões acerca da maneira de como codificar as categorias e organizá-las para que as conclusões se tornem razoavelmente verificáveis.

- **Apresentação:** consiste na organização dos dados selecionados de forma a possibilitar a análise sistemática das semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento. Essa apresentação pode ser constituída por textos, diagramas, mapas ou diretrizes que permitam uma nova maneira de organizar e analisar as informações. Nesta etapa geralmente são definidas outras categorias de análise que vão além daquelas descobertas na etapa de redução dos dados.

- **Conclusão/verificação:** a elaboração da conclusão requer uma revisão para considerar o significado dos dados, suas regularidades, padrões e explicações. A verificação, relacionada à elaboração da conclusão requer a revisão dos dados para verificar as conclusões emergentes. Os significados derivados dos dados precisam ser testados quanto à sua validade. Cabe considerar, no entanto, que o conceito de validade é diferente do adotado em pesquisas quantitativas, que se refere à capacidade de um instrumento para medir de fato aquilo que se propõe medir. Aqui validade significa que as conclusões obtidas dos dados são dignas de crédito, defensáveis, garantidas e capazes de suportar explicações alternativas.

Quanto à interpretação dos dados, Gil (2011) afirma que na pesquisa qualitativa não há como separar os processos de análise e interpretação de dados. A interpretação de dados na pesquisa qualitativa busca a obtenção de um sentido mais amplo para os dados analisados, a partir de sua ligação com conhecimentos disponíveis, derivados principalmente de teorias. Com o auxílio de uma teoria é possível verificar que por trás dos dados coletados existe uma série de informações.

No caso desta pesquisa, como já especificado, foram analisados textos de artigos de periódicos, trabalhos apresentados em congresso e trabalhos acadêmicos.

Para cada texto selecionado foi aplicada uma ficha, que corresponde à etapa de redução, onde inicialmente foram identificados os dados para análise:

<b>Texto x</b>	
<b>Autor:</b>	
<b>Título:</b>	
<b>Data:</b>	
<b>Tema Central:</b>	
<b>Tipo de texto:</b>	
<b>Conhecimentos:</b>	
<b>Habilidades:</b>	
<b>Atitudes:</b>	
<b>Abrangência:</b>	

Fonte: Elaboração própria.

Os campos Autor, Título e Tema Central tem finalidade de identificar o texto. Tipo de Texto diz respeito ao tipo de documento correspondente.

Nos campos Conhecimentos, Habilidades e Atitudes, dimensões derivadas do modelo conceitual adotado para esta pesquisa, foram preenchidos com os elementos correspondentes a cada um deles identificados nos textos selecionados.

O campo Abrangência foi utilizado para definir se o problema em questão é tratado com muita ou pouca abrangência (muito abrangente/média/pouco abrangente).

Após preenchimento da ficha foi elaborada a apresentação através de uma narrativa explicando o conteúdo e justificando sua seleção. Para finalizar, foram feitas considerações acerca do conteúdo analisado de cada texto.

Concluída a análise dos textos selecionados, foi gerada uma listagem de termos e expressões correspondentes às competências destacadas em cada um dos textos. Nessa listagem bruta foi aplicado controle terminológico para reunir e harmonizar as ocorrências de conhecimentos, habilidades e atitudes extraídos dos textos. Em seguida, é proposto pelo trabalho um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes a partir daqueles extraídos nos textos analisados.

### 3.7 Seleção

#### 3.7.1 Primeira seleção<sup>1</sup>

##### Quadro 3: Primeira Seleção – Web of Science.

Nesta primeira fase, a seleção foi feita a partir da leitura dos títulos e resumos dos textos.

Web of Science	
1.	What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.
2.	The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.
3.	The librarian training to work in virtual libraries: an issue to deepen.
4.	What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.
5.	Librarians' attitudes towards mobile services.
6.	Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university.
7.	Eyes on the prize: reflections on the impact of the evolving digital ecology on the librarian as expert intermediary and knowledge coach, 1969-2009.
8.	Technical skills for new digital librarians.
9.	The librarian: fantastic adventures in the digital world.
10.	Is there a second life for librarians?
11.	"I don't think it's harder, just that it's different": librarians' attitudes about instruction in the virtual reference environment.
12.	Skills for the new millenium.
13.	Knowledge management as a method for supporting digital library projects.
14.	Attitudinal correlates of selected Nigerian librarians towards the use of information technology.
15.	Digital reference: reference librarians' experiences and attitudes.
16.	New opportunities for research libraries in digital information and knowledge management: challenges for the mid-sized research library.
17.	Integration of Knowledge Management Process into Digital Library System: A Theoretical Perspective.
18.	Influencing: a critical skill for managing digital library project teams.
19.	Digital libraries and multi-disciplinary research skills.
20.	Bridging the gap in digital library continuing education: how librarians who were not "born digital" are keeping up.
21.	Educational needs of librarians in the digital environment: case studies of selected academic libraries in Lagos State, Nigeria.
22.	The human element in the virtual library.
23.	Retraining librarians to meet the needs of the virtual library patron.

<sup>1</sup> Ver Apêndice A.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4: Primeira Seleção – LISA.

LISA	
1.	Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.
2.	Essential competencies of an information professional working in a digital library environment, in the opinions of Norwegian and Thai library and information science educators.
3.	Exploring digital literacy competencies among the library and information professionals of Bangladesh: problems and recommendations.
4.	Internet librarianship: traditional roles in a new environment.
5.	Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.
6.	Using free online questionnaire to determine the skills, competences and knowledge required to work in a digital library environment in Australia.
7.	Comparative study of essential qualifications/experience for library staff, skills required in ICT environment and syllabus of lis education in digital era: a case study.
8.	Knowledge and skills for digital era academic library.
9.	Information and Communication Technology Literacy (ICTL): skills for library professionals in the digital era.
10.	Knowledge and information management in libraries: a new challenge for the library and information professionals in the digital environment.
11.	Digital library initiatives and issues in India: efforts on scholarly knowledge management.
12.	Digital libraries and the digital working environment: what is their effect on library staff or sharing their knowledge?
13.	Knowledge and skills for the digital era academic library.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 5: Primeira Seleção – Google Acadêmico.

Google Acadêmico	
1.	Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.
2.	Essential competencies of an information professional working in a digital library environment, in the opinions of Norwegian and Thai library and information science educators.
3.	Exploring digital literacy competencies among the library and information professionals of Bangladesh: problems and recommendations.
4.	Internet librarianship: traditional roles in a new environment.
5.	Using free online questionnaire to determine the skills, competences and knowledge required to work in a digital library environment in Australia.
6.	Comparative study of essential qualifications/experience for library staff, skills required in ict environment and syllabus of lis education in digital era: a case study.
7.	Knowledge and skills for digital era academic library.
8.	Information and Communication Technology Literacy (ICTL): skills for library professionals in the digital era.
9.	Knowledge and information management in libraries: a new challenge for the library and information professionals in the digital environment.
10.	Digital library initiatives and issues in India: efforts on scholarly knowledge management.
11.	Digital libraries and the digital working environment: what is their effect on library staff or sharing their knowledge?

Fonte: Elaboração própria.

### 3.7.2 Segunda seleção

Esta fase consistiu na leitura integral dos textos selecionados na primeira seleção. Foram excluídos aqueles que não respondiam à questão de pesquisa.

Quadro 6: Segunda Seleção – Web of Science.

Web of Science	
1.	What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.
2.	The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.
3.	Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries: the case of an Iranian university.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7: Segunda Seleção – LISA.

LISA	
1.	Technical skills for new digital librarians.
2.	Skills for the new millenium.
3.	Educational Needs of Librarians in the Digital Environment: Case Studies of Selected Academic Libraries in Lagos State, Nigeria.
4.	Bridging the Gap in Digital Library Continuing Education: How Librarians Who Were Not "Born Digital" are Keeping up.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 8: Segunda Seleção – Google Acadêmico.

Google Acadêmico	
1.	Changing Role of Librarians in Digital Library Era and need of Professional skills, Efficiency & Competency.
2.	Essential competencies of an information professional working in a digital library environment, in the opinions of Norwegian and Thai library and information science educators.
3.	Exploring digital literacy competencies among the library and information professionals of Bangladesh: Problems and Recommendations.
4.	Comparative Study of Essential Qualifications/Experience for Library Staff, Skills Required in ICT Environment and Syllabus of LIS Education in Digital Era : A Case Study.
5.	Knowledge and skills for digital era academic library.

Fonte: Elaboração própria.

#### 4 Análise e discussão dos resultados

Após selecionar os textos, foi feita a análise e discussão de cada um.

Quadro 9: Texto 1.

Texto 1
<b>Autor:</b> Youngok Choi; Edie Rasmussen.
<b>Título:</b> What qualifications and skills are important for digital librarian positions in academic libraries? A job advertisement analysis.
<b>Data:</b> 2009
<b>Tema Central:</b> A inclusão do modelo de biblioteca digital em bibliotecas acadêmicas e as transformações dos recursos e serviços, considerando essas implicações nas atividades dos profissionais devido às novas habilidades necessárias.
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.
<b>Conhecimentos:</b> conhecimento tecnológico; padrões de tecnologia em biblioteca digital; acumulação de conhecimento (educação e aprendizagem ao longo da vida); conhecimento técnico geral; conhecimentos de informática; o estado atual de TI e seu papel na ciência da informação; papel da tecnologia na pesquisa.
<b>Habilidades:</b> organização do conhecimento; disseminação do conhecimento; pesquisa; gestão de instituições; aplicações de hardware e software HTML (práticas de codificação), criação de ferramentas; linguagens de sistemas como XML, SGML, TEI, EAD; ferramentas para XML; sistemas operacionais de computador (DOS, Windows, UNIX/NT) linguagens de programação (Perl, JAVA); programação web; estrutura de banco de dados (criação e manutenção, relacionados com as tecnologias); desenvolvimento e serviços baseados na web; habilidades de design gráfico; desenvolvimento de sistemas; análise, arquitetura; redes; telecomunicações; gestão (TCP / IP, wireless); servidor web; software; sistemas integrados de bibliotecas; arquitetura da informação.
<b>Atitudes:</b> ética profissional; construção de recursos; compreensão e compromisso com a biblioteca.
<b>Abrangência:</b> Muito abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

O texto trata especificamente do modelo de bibliotecas digitais em bibliotecas acadêmicas, porém, enfatiza na atividade digital e nas competências requeridas ao profissional para trabalhar nesse âmbito. Além de o tema central interessar ao problema de pesquisa, o estudo contido no texto é abrangente trazendo qualidades específicas para o bibliotecário digital. Por esses motivos o texto foi selecionado para análise.

A metodologia do estudo consiste na coleta de qualificações e exigências de trabalho para cargos relacionados com áreas digitais. Essas informações foram coletadas de anúncios de emprego, de 1999 a 2007, da instituição de ensino College and Research Libraries News (CRLN). A finalidade do estudo foi examinar o conjunto de habilidades e competências que os bibliotecários devem ter, e determinar em que medida tais habilidades são procurados em biblioteconomia digital emergente.

As competências em conhecimento tecnológico e gestão foram os mais frequentemente mencionados como necessários ou qualificações preferíveis nos anúncios.

O conhecimento tecnológico é indispensável para um bibliotecário de biblioteca digital. De acordo com Walter e Baptista (2008), o bibliotecário deveria naturalmente acompanhar a migração de acervos físicos para o meio digital. Esse profissional deve estar sensível às mudanças causadas pela introdução de tecnologias de informação e aderir os conhecimentos e práticas tecnológicas à sua formação.

Gestão está relacionada a vários aspectos. De acordo com Tammaro e Salarelli (2008), em uma biblioteca digital o bibliotecário deve ser capaz de gerenciar um acervo digital, inclusive, no que diz respeito à preservação digital e à conversão de materiais do formato analógico para o digital. É preciso conhecer as vantagens e desvantagens do processo de conversão, assim como os custos que ele demanda. Tammaro e Salarelli (2008) também citam a gestão de direitos de acesso. O meio digital oferece desafios no que diz respeito ao controle de acesso, em questões referentes aos direitos autorais e licenças de uso.

### **Considerações sobre o texto analisado**

As qualidades tecnológicas são fundamentais para o desempenho do bibliotecário na biblioteca digital. Na biblioteca tradicional, onde os recursos informacionais em grande maioria encontram-se no suporte papel, as questões tecnológicas que envolvem o processo e manutenção de automação, dependem de profissionais de TI. Geralmente é acionada uma equipe de informática para resolver as questões referentes aos sistemas operacionais, ferramentas de software, programação web e hardware no geral. Portanto, o entendimento que o texto traz, é que o bibliotecário de uma biblioteca digital não deve depender de uma equipe de informática/TI para resolver questões tecnológicas. Além dos conhecimentos bibliotecários, o profissional tem que ter suporte para lidar com todo o sistema e ferramentas que estruturam os serviços prestados.

Quadro 10: Texto 2.

<b>Texto 2</b>
<b>Autor:</b> Qian Zhou
<b>Título:</b> The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.
<b>Data:</b> 2005
<b>Tema Central:</b> A necessidade de formação adequada para próxima geração de bibliotecários digitais.
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.
<b>Conhecimentos:</b> Estrutura de conhecimento composto (o conhecimento do bibliotecário digital não deve ser limitado a um único campo, e em vez disso, deve cobrir variados temas como biblioteconomia, ciência da computação, algumas tecnologias específicas e ciência comunicação).
<b>Habilidades:</b> Literacia de alto nível (ser rápido para responder a fontes externas; ser bom em encontrar informação útil; ter a consciência de oferecer serviço de informação ativamente; ter a consciência de agregar valor à informação); alta capacidade de informação (a capacidade de filtrar informações e avaliar a sua utilidade; a capacidade de adquirir a informação da melhor forma; a capacidade de processar, organizar e gerenciar informações; e a capacidade de disseminar informações para o usuário certo na hora certa e no lugar certo).
<b>Atitudes:</b> Excelente personalidade (intenção de inovação; elevado espírito de equipa; alta flexibilidade; boa imaginação e perspicácia).
<b>Abrangência:</b> Muito abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

A seleção do texto é justificada pela identificação clara de características pontuais necessárias para o bibliotecário atuar em bibliotecas digitais, e facilmente encaixadas no modelo de competência adotado neste trabalho (conhecimentos, habilidades e atitudes).

O estudo analisa as características de uma biblioteca digital e traz uma introdução sobre o desenvolvimento das bibliotecas digitais na China. Em seguida, são elencadas as principais atividades exercidas por um bibliotecário digital e uma comparação entre as atividades exercidas por um “bibliotecário tradicional” e um “bibliotecário digital”. E então, são analisadas as qualidades atribuídas a um bibliotecário digital.

Ademais, o estudo demonstra preocupação com a formação dos bibliotecários e com o desenvolvimento dessas qualidades. É discutido a otimização do currículo do profissional bibliotecário na China e a criação da organização de aprendizagem para bibliotecários digitais. Rezende apud Walter e Baptista (2008) fala sobre a preocupação com a formação do bibliotecário, enfatizando que a formação acadêmica oferecida pelas escolas de biblioteconomia ou ciência da informação tradicionais já não atendem plenamente às necessidades das empresas. As bibliotecas e os bibliotecários devem demonstrar seu valor, justificando a utilidade dos serviços prestados dentro de uma organização considerando



que a internet apresenta uma vasta gama de informações disponíveis em rede, o que torna relativamente fácil a localização de informações, trazendo como consequência a dúvida sobre a relevância do profissional bibliotecário. (BASEFSKY apud WALTER e BAPTISTA, 2008).

### Considerações sobre o texto analisado

O bibliotecário digital deve abarcar uma estrutura de conhecimento interdisciplinar, onde estão incluídos conhecimentos tecnológicos, computação e comunicação. Os conhecimentos restritos à biblioteconomia não são mais suficientes. É necessário adentrar em outras áreas do conhecimento de forma intensa, e não se limitando ao conhecimento superficial e periférico delas.

Existe a necessidade da atualização do currículo do profissional bibliotecário, e estratégias de ensino e aprendizagem na formação desses profissionais. Os bibliotecários devem ser verdadeiros especialistas de informação na sociedade.

#### Quadro 11: Texto 3.

<b>Texto 3</b>
<b>Autor:</b> Faranak Mohsenzadeh e Alireza Isfandyari-Moghaddam
<b>Título:</b> Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries.
<b>Data:</b> 2011
<b>Tema Central:</b> Desafios no desenvolvimento de bibliotecas digitais.
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.
<b>Conhecimentos:</b> Noção de questões referentes à acessibilidade em Web site; entender a gestão publicação eletrônica; conhecimento da análise e interpretação da informação.
<b>Habilidades:</b> ser alfabetizado informacional; estar familiarizado com as linguagens de marcação, como HTML, SGML e XML, tecnologias de bancos de dados, programação, tecnologias web, arquitetura da informação e web ferramentas de busca; formulação da estratégia de busca; capacidade de supervisionar e ensinar os usuários; compreender a integridade das fontes de rede; capacidade de classificar e organizar a informação digital; capacidade de visualizar e digitalizar "objetos"; projetar links e portais para os usuários; discussão e interpretação de informações; gerenciamento de projetos; abstrair; gestão de e-publicações.
<b>Atitudes:</b> -
<b>Abrangência:</b> Pouco abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

A partir de uma visão geral da literatura, os autores consideraram uma série de habilidades que o bibliotecário digital deve alcançar. Os insumos coletados para esta análise foram encontrados na revisão de literatura do texto selecionado. Os demais

tópicos do texto tratam das dificuldades e desafios no desenvolvimento de bibliotecas digitais, segundo indivíduos que trabalham nas bibliotecas filiais regionais da *Islamic Azad University*.

A seleção do texto é justificada pela identificação de uma variedade de habilidades que os bibliotecários digitais devem alcançar. As informações coletadas foram consideradas relevantes, ainda que advindas de citações dos autores do texto selecionado.

O estudo analisa dificuldades e obstáculos para desenvolvimento de bibliotecas digitais em sete secções regionais do Islamic Azad University (IAU), Irã, em também para estudar o estado das competências dos bibliotecários e programas de educação nessas instituições.

Os 40 indivíduos que trabalham nas bibliotecas filiais regionais de IAU foram pesquisados por um questionário composto de 34 perguntas, e os dados coletados foram analisados usando o software SPSS (versão 16).

Verificou-se que as dificuldades mais importantes são a falta de equipamento apropriado e pessoal não treinado (ou seja, a falta de programas de treinamento suficientes). Equipamentos apropriados e pessoal treinado são igualmente importantes. De acordo com a definição formulada pela Digital Library Federation (DLF), a biblioteca digital oferece recursos, inclusive pessoal especializado para estruturar e oferecer um conjunto de serviços (TAMMARO e SALARELLI, 2008)

### **Considerações sobre o texto analisado**

Além das habilidades técnicas, é de suma importância a capacidade de gestão. Gerir não é tarefa exclusiva de diretores e coordenadores. Todo profissional deve estar capacitado, a fim de aplicá-la em projetos, publicações e estruturação do ambiente digital.

O estabelecimento de competências necessárias para a atuação do bibliotecário em bibliotecas digitais implica na necessidade de estruturar programas de treinamento e capacitação desses profissionais. Para atualização do currículo, é necessário que existam condições para que esses profissionais alcancem as características desejadas.

Quadro 12: Texto 4.

<b>Texto 4</b>	
<b>Autor:</b> Elías Tzoc and John Millard.	
<b>Título:</b> Technical skills for new digital librarians.	
<b>Data:</b> 2011	
<b>Tema Central:</b> Análise das habilidades técnicas atuais que estão sendo procurados para os cargos de bibliotecário digitais.	
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.	
<b>Conhecimentos:</b> metadados e normas de catalogação (familiaridade com metadados emergentes ou estabelecidos e catalogação de padrões incluindo Dublin Core, EAD, TEI, FRBR e RDA, bem como vocabulários controlados.	
<b>Habilidades:</b> Sistemas de gestão de conteúdos digitais (experiência no uso ou gestão de sistemas de gerenciamento de conteúdo, por exemplo Dspace, Drupal, Luna Insight); conversão digital (conversão de materiais no formato analógico para formato digital em um contexto de biblioteca); conhecimento de equipamentos de digitalização e de melhores práticas, formatos de arquivo, reformatação de áudio e materiais de vídeo; programação (JAVA, C, Cpp - familiaridade com linguagens mais formais de desenvolvimento como JAVA, C, Cpp, etc.) e menos formais (PHP, Perl, JavaScript, Ruby and Python); sistemas e suporte de administração de rede e desktop (experiência na administração de servidores Unix / Linux / Windows, concepção e gestão de redes, e fornecer configuração de desktop e suporte para Mac e PCs com Windows); desenvolvimento de aplicações Web (experiência com linguagens de programação comuns, bancos de dados relacionais na criação de web sites e aplicações dinâmicas); web design e padrões web (compreensão de padrões de design web, incluindo HTML, XHTML, CSS, design de interface e plataformas de software comuns no desenvolvimento web como o Dreamweaver); padrões XML e afins (principalmente, a experiência com XML e tecnologias relacionadas, como bancos de dados XSLT e XML); concepção e gestão de banco de dados (conhecimento e experiência com relacional projeto de banco de dados, implantação e gerenciamento, incluindo proficiência com SQL em ambos servidores de banco de dados abertos e comerciais); a preservação digital (conhecimento e experiência com a preservação do analógico e materiais digitais e capacidade de gerir a preservação permanente de conteúdo coleção digital); gestão de coleções digitais (compreensão e experiência no gerenciamento de todas as facetas de coleções digitais, incluindo proficiência técnica global nas ferramentas e tecnologias relacionados a repositórios digitais e desenvolvimento de coleção digital).	
<b>Atitudes:</b> -	
<b>Abrangência:</b> Média.	

Fonte: Elaboração própria.

A seleção do texto justifica-se pela pertinência do tema tratado, e pela identificação de categorias de habilidades profissionais que devem compor o bibliotecário para atuar na biblioteca digital.

O estudo desenvolveu a coleta de dados em anúncios de emprego, e comparou as habilidades necessárias e desejadas expressas nesses anúncios e as habilidades atualmente sendo ensinadas em grandes programas de biblioteconomia e ciência da informação. Foi desenvolvido um conjunto de categorias.

As principais categorias expressas foram web design e padrões web, gestão de acervo digital e linguagens de programação, conteúdo digital, sistemas de gestão,

padrões de metadados / catalogação e XML / XSLT. A categoria menos expressa neste estudo foi preservação digital.

As categorias de web design e padrões web devem estar direcionadas para os serviços e acessibilidade da biblioteca digital. De acordo com Arms (2000), o acesso na biblioteca digital está ligado à usabilidade, que remete ao design da interface entre o usuário e o computador.

Gestão de acervo digital envolve uma série de questões com as quais o bibliotecário deve estar pronto para lidar. Algumas delas são a grande variedade de materiais e produtos, a qualidade dos recursos digitais e o custo (licenças de uso, digitalização, preservação, etc.) (TAMMARO e SALARELLI, 2008).

De acordo com Witten e Bainbridge (2003) metadado é um dos elementos básicos para a organização de uma biblioteca, e existem diferentes tipos de metadados de acordo com uma finalidade. Witten e Bainbridge (2003) consideram fundamental para o profissional de uma biblioteca digital, conhecer e compreender a diferença entre dois métodos padrões para representação de metadados de documentos: catálogo legível por computador (MARC) e Dublin Core (DC). Em contrapartida, Tammaro e Salarelli (2008) explicam que os recursos digitais são diversos e por isso exigem esquemas diferentes de metadados para atender às diversas categorias de documentos, e segundo os autores, O MARC e os esquemas catalográficos tradicionais não estão adaptados para descrever os recursos digitais. Arms (2001) também questiona a eficácia do formato MARC para os recursos digitais.

Para atender com eficiência à categoria “padrão de metadados/catalogação” expressa no texto, o bibliotecário deve conhecer bem a estrutura dos recursos digitais e ser capaz de definir os padrões de catalogação ideais para representá-los.

### **Considerações sobre o texto analisado**

O conhecimento básico na área de informática no que diz respeito as estruturas básicas das coleções e bases de dados é fundamental para o gerenciamento de uma biblioteca digital. Portanto, os bibliotecários precisam procurar oportunidades extracurriculares para construir competências nas áreas técnicas. É provável que não seja possível adentrar ao nível prático de TI nos cursos de graduação de

biblioteconomia, mas é fundamental o desenvolvimento de programas para capacitar profissionais bibliotecários a lidarem com a tecnologia que envolve coleções digitais.

Quadro 13: Texto 5.

<b>Texto 5</b>
<b>Autor:</b> Roy Tennant.
<b>Título:</b> Skills for the new millennium.
<b>Data:</b> 1999
<b>Tema Central:</b> Descreve características pessoais essenciais para o bibliotecário digital.
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.
<b>Conhecimentos:</b> Catalogação e metadados (entender as formas variadas em que cada metadado pode ser capturado, organizado e usado, e conhecer padrões como MARC, AACR2 e Dublin Core); design de interface de usuário (alguns bibliotecários terão talento, mas se não, devem ser capazes de escrever as especificações funcionais e trabalhar com outros profissionais para alcançar o objetivo desejado); programação (bibliotecários não precisam ser programadores, mas precisam conhecer as funções que a programação deve exercer); tecnologia de web (ter entendimento acerca da tecnologia da web desde códigos de HTML para programação CGI).
<b>Habilidades:</b> tecnologia de indexação e bases de dados (conhecer ferramentas variadas de sistemas de indexação e pesquisa); tecnologia de imagem (familiaridade com a manipulação de ferramentas de edição de imagens como Adobe Photoshop); reconhecimento óptico de caracteres (utilizar softwares especializados como Xerox Textbridge ou Omnipage Pro, com a finalidade de tornar pesquisável e passível de edição os textos das imagens escaneadas); design de interface de usuário (alguns bibliotecários terão talento, mas se não, devem ser capazes de escrever as especificações funcionais e trabalhar com outros profissionais para alcançar o objetivo desejado); gestão de projetos.
<b>Atitudes:</b> -
<b>Abrangência:</b> Média.

Fonte: Elaboração própria.

O texto apresenta de forma pontual e sucinta um conjunto de habilidades que são apresentadas de forma explicativa. Por esse motivo foi selecionado.

O autor, diferente da maioria dos textos selecionados, deixa claro que provavelmente nenhum profissional vai ter todas as habilidades e experiências, nem os empregadores vão exigir todas elas.

De acordo com Muller (1989):

“A área de atuação reivindicada pelos bibliotecários compreende, basicamente, responsabilidades com a preservação, tratamento e disseminação da informação, mas apresenta, na verdade, muitos aspectos e níveis.”

Os aspectos e níveis relativos à atuação do bibliotecário na biblioteca digital especificamente podem ser alcançados, segundo o texto analisado, ao longo da carreira, desde os aprendizados nas escolas de biblioteconomia até a experiência adquirida no próprio trabalho.

Infere-se do texto que todas as habilidades citadas são fundamentais para o funcionamento da biblioteca digital, sendo relevante a formação de uma equipe que junta é capaz de suprir todas essas necessidades.

### Considerações sobre o texto analisado

O desenvolvimento de uma biblioteca digital deve abarcar uma equipe qualificada de bibliotecários com habilidades diversas que incluem tecnologias de software e web, além de gestão de projetos. As habilidades do bibliotecário digital não necessariamente serão desenvolvidas na graduação, mas podem ser incluídas em cursos extracurriculares ou adquiridas em experiência na própria jornada de trabalho.

Quadro 14: Texto 6.

<b>Texto 6</b>	
<b>Autor:</b> Olukemi A. Fadehan e Hussaini Ali	
<b>Título:</b> Educational needs of librarians in the digital environment: case studies of Selected Academic Libraries in Lagos State, Nigeria.	
<b>Data:</b> 2010	
<b>Tema Central:</b> As necessidades educacionais do bibliotecário no desenvolvimento de um ambiente digital.	
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.	
<b>Conhecimentos:</b> Planejamento, implementação e suporte de serviços digitais, como a navegação de informação; proteção da propriedade intelectual digital; entender sobre softwares como o Dspace; entender o conceito de <i>Creative Commons</i> .	
<b>Habilidades:</b> Seleção, aquisição, preservação, organização e gestão de coleções digitais; design de arquitetura técnica de biblioteca digital; aplicação de ferramentas e tecnologias de informação; gestão dos recursos de informação; gerenciamento e atualização dos softwares; servidores web; publicação na web; acesso à web e recuperação de informação; gestão de banco de dados; redes; tecnologias de armazenamento; processador de rede.	
<b>Atitudes:</b> -	
<b>Abrangência:</b> Pouco abrangente.	

Fonte: Elaboração própria.

Trata-se de um estudo de caso, onde a população é composta por bibliotecários de cinco instituições acadêmicas de Lagos State, Nigéria. O estudo reflete o padrão de necessidades educacionais de um conjunto de bibliotecários em uma mesma região geografia e socioeconômica de Lagos State. A principal ferramenta utilizada foi

questionário sendo complementado com a observação dos procedimentos bibliotecários nas instituições.

É refletida a necessidade de conhecimentos e competências adicionais na educação bibliotecária, para que o profissional seja capaz de lidar com o ambiente digital do século 21. Esse conhecimento é particularmente nas áreas de rede, processos de aquisição, os processos de catalogação, circulação e serviços de referência.

O conhecimento em rede é necessário para lidar com um elemento que, segundo Tammaro e Salarelli (2008), é essencial para compor uma biblioteca digital: o próprio conteúdo. De acordo com Tammaro e Salarelli (2008) os objetos digitais, organizados e estruturados nas coleções digitais segundo normas próprias são distribuídos em rede.

O processo de aquisição faz parte do desenvolvimento de uma coleção, e é nesta etapa que o bibliotecário adquire recursos que irão compor o acervo da biblioteca. De acordo com Marcondes et al. (2006) o acervo de uma biblioteca digital pode ser composto através da compra, assinatura, digitalização, autoarquivamento e seleção de obras pertencentes a outras bibliotecas digitais, repositórios institucionais, periódicos científicos e/ou web sites.

De acordo com Tammaro e Salarelli (2008) o processo de catalogação da biblioteca digital deve incorporar regras que podem ser aplicáveis a todos os tipos de objetos, considerando a grande variedade de objetos que uma biblioteca digital pode disponibilizar. O bibliotecário deve entender qual padrão de catalogação é capaz de organizar de modo mais pertinente um acervo digital.

Os serviços de referências têm um novo sentido no ambiente digital. Tammaro e Salarelli (2008) expressam a independência do usuário da biblioteca digital que tem grandes expectativas, e que de acordo com sua conveniência utiliza os recursos da biblioteca onde e quando quer. O bibliotecário deve organizar recursos e criar meios que melhor atendem esses usuários que têm acesso remoto.

Foram coletadas para análise elementos presentes na revisão de literatura do texto selecionado. O autor citou algumas características que o bibliotecário digital deve ter, sendo esse o alvo da análise. Os resultados do estudo de caso que compõe o texto não são relevantes para os fins deste trabalho.

## Considerações sobre o texto analisado

Caso um currículo de graduação em biblioteconomia não inclua educação digital e conceitos básicos de TI, este está desatualizado e inadequado para a formação de um bibliotecário digital. O bibliotecário para lidar com o ambiente digital deve ter suas práticas biblioteconômicas aperfeiçoadas para aplicá-las ao conteúdo digital.

Quadro 15: Texto 7.

<b>Texto 7</b>
<b>Autor:</b> Chris Evin Long e Rachel Applegate.
<b>Título:</b> Bridging the gap in digital library continuing education: how librarians who were not “born digital” are keeping up.
<b>Data:</b> 2008
<b>Tema Central:</b> Educação continuada para capacitação de profissionais na biblioteca digital.
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.
<b>Conhecimentos:</b> -
<b>Habilidades:</b> Web design; recuperação da informação; imagem / digitalização; web semântica; metadados; catalogação digital; design de interface do usuário; linguagens de marcação; design de banco de dados; linguagens de programação / <i>scripting</i> .
<b>Atitudes:</b> -
<b>Abrangência:</b> Pouco abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

O estudo fala sobre o treinamento de bibliotecários através de programas de educação continuada.

Foi realizada uma pesquisa administrada eletronicamente, com as respostas solicitadas diretamente no e-mail de pessoas selecionadas a partir da lista de membros da Biblioteca Federação Indiana (ILF), a maior organização profissional do estado para bibliotecários e especialistas em mídia. A matriz de temas e tipos de educação continuada foram apresentados a cada indivíduo.

Os temas analisados foram selecionados com base em inventários de habilidades de bibliotecas digitais identificadas em estudos anteriores.

Atividades que envolvem o design de *website* e recuperação da informação tiveram as maiores taxas de participação, enquanto outros tópicos técnicos como programação, linguagens de marcação, e design de banco de dados tiveram as taxas mais baixas.



De acordo com Robredo (2005) a recuperação da informação consiste na finalidade do trabalho documentário. A partir de uma estratégia de busca, selecionando a fonte de informação mais apropriada e utilizando termos adequados de acordo com o sistema, pode-se selecionar documentos de interesse. Para recuperar a informação disponibilizada pela biblioteca digital, o usuário com acesso remoto a essas informações deve contar com dois aspectos importantes: interface de busca (instrumento com o qual o usuário pode fazer buscas e visualizar a informação de que precisa) e interoperabilidade das bibliotecas digitais (um serviço de acesso integrado permite que o usuário faça uma pesquisa em uma só interface e utilizar a coleção da biblioteca tanto local quanto remota) (TAMMARO e SALARELLI, 2008).

Uma análise revela algumas diferenças no nível de interesse em temas específicos entre os bibliotecários que trabalham em determinados tipos de bibliotecas (pública, acadêmica e escolar). O grau de interesse em tópicos como recuperação da informação, imagem e digitalização, catalogação de recursos digitais, design de banco de dados e programação é equilibrado dentre os diferentes tipos de biblioteca.

Para a análise deste trabalho, foram coletados os tópicos das atividades de educação continuada que tem a finalidade de treinar as habilidades tecnológicas aplicadas às bibliotecas digitais.

### **Considerações sobre o texto analisado**

É importante avaliar e determinar quais são as competências requeridas a um profissional que trabalha ou pretende trabalhar em uma biblioteca digital. Além daqueles que estão se formando em biblioteconomia e ciência da informação e devem ser capacitados para uma biblioteca digital, existem àqueles profissionais que não “nasceram digitais”. Ou seja, profissionais de biblioteconomia e ciência da informação que estão atuando na área há certo tempo, e que testemunharam essa evolução. Esses profissionais que tiveram sua formação nos antigos padrões das bibliotecas tradicionais, muitos até antes da automação de bibliotecas. Para esses são necessários programas para que possam atualizar seus conhecimentos e habilidades para de fato acompanharem as mudanças que as tecnologias trouxeram às práticas biblioteconômicas. Não só para a atualização de antigos profissionais, mas também a constante atualização de todos os profissionais.

## Quadro 16: Texto 8.

<b>Texto 8</b>	
<b>Autor:</b> P.L.Sharma.	
<b>Título:</b> Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.	
<b>Data:</b> 2011	
<b>Tema Central:</b> As mudanças no papel do bibliotecário diante a era da biblioteca digital, e a necessidade de novas competências profissionais.	
<b>Tipo de texto:</b> Artigo científico.	
<b>Conhecimentos:</b> Conhecer os recursos de conhecimento (livros, jornais, Internet, etc.); conhecer as facilidades e recursos tecnológicos (computador, catálogos on-line, sites, servidores, etc.); entender sobre os recursos financeiros; entender sobre os recursos humanos (habilidades para o treinamento da mão-de-obra); conhecimento de interação do usuário com recursos de conhecimento.	
<b>Habilidades:</b> habilidades de comunicação; estratégia de gerenciamento de informações; sistemas operacionais (Windows, UNIX, LINUX); sistemas de gerenciamento de banco de dados (incluindo as habilidades em sistemas de gerenciamento de banco de dados bibliográficos); desenvolvimento de páginas web e software de informação e gestão de conteúdo para recuperação on-line; Internet; software para bibliotecas.	
<b>Atitudes:</b> Lidar bem com mudanças; fornecer serviços de qualidade; ser flexível e resistente; ser engenhoso; constantemente atualizar base de conhecimento pessoal, mantendo contato com os mais recentes desenvolvimentos; criar consciência entre os usuários e fazê-los aceitar as alterações.	
<b>Abrangência:</b> Média.	

Fonte: Elaboração própria.

O texto discorre sobre as mudanças no papel do bibliotecário e profissionais da informação na era digital. De acordo com Walter (2005) as tecnologias de informação revolucionaram as possibilidades de atuação profissional e aparentemente.

Ao longo do texto são apresentas breves definições de biblioteca tradicional, biblioteca automatizada e biblioteca digital sendo possível fazer uma comparação. Após abordar a biblioteca digital, considerando as vantagens, desvantagens e recursos, traz uma série de qualificações em que o bibliotecário deve estar treinado para exercer suas funções na biblioteca digital. Dessa forma, responde a pergunta de pesquisa fazendo relevante sua análise para os fins deste trabalho.

### Considerações sobre o texto analisado

A explosão informacional e introdução de tecnologias de informação estabeleceram novos paradigmas para os profissionais bibliotecários. Os conhecimentos e habilidades biblioteconômicas já não são suficientes para que esse profissional exerça um papel eficiente na sociedade atual. Além das habilidades tecnológicas, o

bibliotecário deve ser flexível e adaptável às mudanças, e lidar com a resistência dos usuários, criando consciência entre eles.

Não menos importante, o bibliotecário deve estar em constante atualização de seus conhecimentos, ser criativo e garantir que seus serviços estejam sendo prestados com excelência, nessa sociedade marcada pela emergência de suas necessidades.

Quadro 17: Texto 9.

<b>Texto 9</b>	
<b>Autor:</b> Pussadee Nonthacumjane	
<b>Título:</b> Essential competencies of information Professional working in a digital library environments, in the opinions of Norwegian and Thai library and information science educators.	
<b>Data:</b> 2010	
<b>Tema Central:</b> As competências essenciais de um profissional da informação de trabalhando em um ambiente de biblioteca digital, segundo a opinião dos educadores LIS noruegueses e tailandeses.	
<b>Tipo de texto:</b> Dissertação de mestrado.	
<b>Conhecimentos:</b> Direitos autorais; protocolos digitais; sistemas integrados de gestão da biblioteca; necessidade usuário; licenciamento; metadados; negociação de fornecedores.	
<b>Habilidades:</b> Administração de sistemas básicos; desenvolvimento de coleções; desenvolvimento de banco de dados; arquitetura de biblioteca digital; software de biblioteca digital; web design; linguagens de marcação da web; técnicas e padrões de qualidade; armazenamento e preservação digital; tecnologia de imagem; linguagens de programação; pesquisa; gerenciamento de projetos; habilidades de negociação; literacia informacional; gestão de recursos humanos; visão de negócios; gestão de mudanças; comunicação; sistemas de gerenciamento de conteúdo; marketing; redação de propostas.	
<b>Atitudes:</b> Analítico; criativo; curioso; empático; enérgico; empreendedor; exibicionista; genuíno; prestativo; idealista; imaginativo; metódico; persistente; prático; técnico; trabalho em equipe; resolução de problemas; chefia; ética e responsabilidade social; pensamento crítico.	
<b>Abrangência:</b> Muito abrangente.	

Fonte: Elaboração própria.

O estudo utilizou dois grupos para análise, que foram educadores noruegueses (*Oslo University College e University of Tromsø*) e educadores tailandeses (*Burapha University, Chiang Mai University, Chulalongkorn University, Khon Kaen University, Mahasarakham University, Prince of Songkla University, Silpakorn University, Srinakharinwirot University, Suranaree University of Technology, Taksin University, Thammasat University, e Walailuk University*). Questionários e entrevistas foram utilizados para explorar as competências essenciais e os conhecimentos de um profissional da informação que trabalha em um ambiente de biblioteca digital.

As competências foram analisadas com base em três categorias:

Competência pessoal; traços de personalidade: o estudo utiliza 15 traços de personalidade, como por exemplo, analítico, criativo, útil, empreendedor, e técnica e etc.

Conhecimento específico de disciplina: inclui o conhecimento que é aprendido na biblioteca e programas de Ciência da Informação, tanto de graduação e pós-graduação, por exemplo, coleções de desenvolvimento, biblioteca digital arquitetura, biblioteca digital de software, metadados e etc.

Competências genéricas: são habilidades gerais que atravessam as disciplinas, por exemplo, comunicação, pensamento crítico, a literacia da informação, trabalho em equipe e etc.

A partir da análise dos resultados dos questionários aplicados e das entrevistas feitas, considerando as competências com maior frequência, o estudo resultou na proposta de uma lista de competências necessárias para um profissional da informação que trabalha em um ambiente digital:

Analítico (tipo de personalidade de investigação), criativo (tipo de personalidade artística) e técnico (realista) foram selecionadas como as competências pessoais mais essenciais (traços pessoais).

Metadados, desenvolvimento banco de dados e sistemas de gerenciamento de banco de dados, e necessidade de usuários foram selecionados como os conhecimentos específicos da disciplina mais essenciais.

Literacia informacional, comunicação, pensamento crítico, e trabalho em equipe foram selecionados como as competências genéricas mais essenciais.

### **Considerações sobre o texto analisado**

Uma avaliação completa do profissional adequado para determinado cargo deve levar em consideração não só conhecimentos específicos daquela área, mas também a capacidade em áreas do conhecimento relacionadas e traços de personalidade que vão implicar nas atitudes do profissional.

O estudo apresentado por este texto fez a pesquisa com grupos de educadores. Os educadores nas escolas de biblioteconomia e ciência da informação tem a responsabilidade de buscar o desenvolvimento e atualização dos currículos para a formação dos profissionais. A comunidade bibliotecária tem que estar atenta para não perder espaço no mercado. De acordo com Souza (1991):

“Na medida em que o ensino da Biblioteconomia esteve, durante a maior parte do tempo, nas mãos dos técnicos que tinham como principal *locus* de trabalho a biblioteca, é possível que tenha ocorrido, neste ensino, a condução a uma presumida objetividade que estaria refletida nos métodos, nas técnicas e nos materiais didáticos direcionando parte importante da carga horária e das atividades no rumo dos chamados conteúdos técnicos.”

Quadro 18: Texto 10.

<b>Texto 10</b>
<b>Autor:</b> Md. Abul Kalam Siddike
<b>Título:</b> Exploring digital literacy competencies among the library and information professionals of Bangladesh: problems and recommendations.
<b>Data:</b> 2010
<b>Tema Central:</b> Competências dos profissionais de informação das bibliotecas em Bangladesh (país asiático).
<b>Tipo de texto:</b> Trabalho apresentado em congresso
<b>Conhecimentos:</b> ter uma compreensão mais ampla de aplicações específicas de tecnologia digital; compreender as várias questões envolvidas na concepção, implementação e uso de tecnologias digitais; ter conhecimento de vários recursos on-line ou motores de busca na Internet, e-mail e bancos de dados on-line; entender muitas das questões éticas, legais e socioeconômicos que cercam a informação e tecnologia da informação.
<b>Habilidades:</b> organizar, aplicar e transmitir informações através de várias tecnologias digitais; reconhecer o uso de fontes de informação ao comunicar o produto ou o desempenho usando formatos de citação padrão; rever estratégias de coleta de informações que se revelem ineficazes usando álgebra booleana; usar tecnologia digital para facilitar a avaliação das diferentes informações recuperadas; apresentar informações de forma clara e persuasiva usando uma variedade de ferramentas de tecnologia e mídia.
<b>Atitudes:</b> Capacidade de aprender a se comunicar e para analisar e resolver problemas.
<b>Abrangência:</b> Pouco abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

O texto é um trabalho apresentado na LV Conferência Nacional ILA, em Biblioteconomia e Ciência da Informação na era Digital.

Objetivo do trabalho foi explorar a cultura digital de competências entre a biblioteca e profissionais da informação de Bangladesh, país asiático. O estudo é resultado de questionários aplicados aos profissionais da informação de Bangladesh.

A avaliação dos profissionais foi feita a partir de três níveis de competência: competências básicas, intermediárias e avançadas. O estudo mostrou o desempenho dos profissionais avaliados de acordo com cada nível.

O nível básico diz respeito aos conhecimentos básicos em relação ao funcionamento de computadores e tecnologias relacionadas, como conhecimento sobre o procedimento de ligar/desligar/reiniciar o computador; dispositivos de entrada, processamento e armazenagem; aplicações como Word, Excel, Power Point, Access e Outlook; conhecimento de variados sistemas operacionais de interface gráfica do usuário.

O nível intermediário diz respeito à compreensão de como os vários recursos dentro das aplicações podem ser utilizados (compreensão da estrutura básica de pastas e diretórios, de emails e programa como o Word, por exemplo).

O nível avançado inclui a capacidade de organizar informações usando várias aplicações de software; ter conhecimento das diversas ferramentas necessárias para ter acesso a informações como bibliotecas digitais, OPAC baseados na web, revistas on-line, fontes de referência on-line, os motores de busca e o que eles fornecem; e a capacidade de procurar informações na internet e navegar pela web.

Além do esclarecimento dos três níveis de competência, que foram utilizados para avaliar os profissionais em questão, o texto esclarece mais duas categorias que são competências técnicas de biblioteca digital e proficiência de biblioteca digital.

As competências técnicas de biblioteca digital são especificadas apenas como habilidades relacionadas com a TIC (tecnologia de informação e comunicação) em si que se estendem para a economia como um todo. Essas habilidades podem relacionar-se com hardware, software, gestão, política e assuntos regulatórios.

A proficiência de biblioteca digital refere-se a indivíduos que, além de ter uma compreensão mais ampla de aplicações específicas de tecnologia digital, também são capazes de compreender as várias questões envolvidas na concepção, implementação e uso de tais tecnologias; têm conhecimento de vários recursos on-line ou motores de busca na Internet, e-mail e bancos de dados on-line; são capazes de formular planos de busca para coletar informações a partir de recursos on-line; organizar, aplicar e transmitir informações através de várias tecnologias digitais; entender muitas das

questões éticas, legais e socioeconômicos que cercam a informação e tecnologia da informação; reconhecer o uso de fontes de informação em comunicar o produto ou o desempenho usando formatos de citação padrão; rever estratégias de coleta de informações que se revelem ineficazes usando álgebra booleana; usar tecnologia digital para facilitar a avaliação das diferentes informações recuperadas; apresentar informações de forma clara e persuasiva usando uma variedade de ferramentas de tecnologia e mídia.

O texto não apresenta de forma pontual quais são as competências que o bibliotecário digital deve possuir. No entanto, de forma mais geral, é possível identificar tais características. O texto apresenta características desde um nível básico até um nível de proficiência dos profissionais de uma biblioteca digital. Compreende-se que o nível básico é o conhecimento mínimo para se trabalhar em uma biblioteca digital, e proficiência seria o nível do profissional idealmente capacitado. A partir das características categorizadas como “proficiência de biblioteca digital” foi extraído o texto para devida análise.

Os resultados da pesquisa apresentados no texto analisado mostram uma situação não favorável para o desenvolvimento de bibliotecas digitais em Bangladesh devido a uma série de fatores como problemas administrativos; políticas públicas; falta de infraestrutura; falta de mão de obra qualificada; falta de conhecimentos relacionados com as TIC; falta de experiência e motivação; a relutância dos profissionais de informação de Bangladesh para aceitar as tecnologias digitais; falta de programas de formação e falta de normas e padrão entre as bibliotecas.

De acordo com a definição da Digital Library Federation a biblioteca digital fornece recursos para:

“(...)para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a permanência no tempo de coleções de obras digitais, de modo que estejam acessíveis, pronta e economicamente, para serem usadas por uma comunidade determinada ou por um conjunto de comunidades.”

Uma situação favorável para o desenvolvimento de uma biblioteca digital exige suporte ao desenvolvimento de uma coleção de obras digitais. Para Witten e Bainbridge (2003) os princípios direcionadores no desenvolvimento de uma coleção tanto tradicional quanto digital são:

- Prioridade de utilidade: a utilidade é a razão fundamental por trás de todas as decisões acerca o desenvolvimento de uma coleção. Prever utilidade é, contudo, notoriamente difícil.
- Imperativo local: coleções locais são construídas para suportar as necessidades locais, e as despesas dos recursos locais devem ter um benefício local demonstrável;
- Referência por novidade: apesar de coleções históricas serem importantes para pesquisas, há um limite de recursos que podem ser dedicados a manutenção do material mais antigo;
- Implicação da intertextualidade: adicionar um item a uma coleção é criar uma relação entre este e outros itens;
- Escassez de recursos: todas as decisões de desenvolvimento de coleções tem que equilibrar os recursos escassos: financiamento, tempo de pessoal, espaço e a atenção ao usuário;
- Compromisso com a transição: mais e mais informações estarão disponíveis em formato digital. Bibliotecas são responsáveis por promover esta transição e ajudar os usuários a se ajustar a ela.

### Considerações sobre o texto analisado

Já não se faz suficiente na formação básica do profissional bibliotecário, habilidades restritas a literacia informacional. É necessário incluir conhecimentos e habilidades relacionados à literacia digital. Deve haver uma preocupação em formar esses profissionais, com a atualização dos currículos das escolas de biblioteconomia, assim como o desenvolvimento de programas de capacitação, onde bibliotecários são formados para lidar com as TIC, e são capazes de lidar com as questões que envolvem a estruturação e prestação de serviços de uma biblioteca digital.

Quadro 18: Texto 11.

<b>Texto 11</b>
<b>Autor:</b> Vinod Kumar Mishra.
<b>Título:</b> Comparative study of essential qualifications/experience for library staff, skills required in ict environment and syllabus of LIS education in digital era: a case study.
<b>Data:</b> 2014
<b>Tema Central:</b> Discussão sobre a política de recrutamento de pessoal e qualificações/experiências essenciais na era digital



em bibliotecas da Índia.
<b>Tipo de texto:</b> Trabalho apresentado em congresso
<b>Conhecimentos:</b> -
<b>Habilidades:</b> Rede (administrador LAN, design de rede, segurança de rede e gerenciamento de rede); desenvolvimento Web (HTML / XML, página inicial, <i>dreamweaver</i> , páginas web, manutenção de sites, web 2.0; gestão de projetos (gerenciamento de projetos de TI, supervisão de pessoal; desenvolvimento de sistemas (design e análise de sistemas, modelagem de objetos/UML, ferramentas CASE, criação de banco de dados; aplicação de sistema (a instalação de software, atualização de software, manutenção, instalação e solução de problemas de hardware, funcionamento de sistemas, manutenção e backups); catalogação (Dublin Core, MARC, MESH, LCSH, propriedade intelectual, AACR2, OCLC, classificação Dewey e metadados).
<b>Atitudes:</b> -
<b>Abrangência:</b> Pouco abrangente.

Fonte: Elaboração própria.

Trata-se de um trabalho apresentado no *International Conference of Academic Libraries 2009* (ICAL -2009) da Universidade de Delhi, Índia.

O objetivo do estudo é avaliar a eficácia dos recursos humanos nas práticas de gestão no campo da biblioteca e ciência da informação, no ambiente das TIC.

No atual ambiente digital, o recrutamento de funcionários da biblioteca requer um planejamento adequado. O principal objetivo do recrutamento deve ser o de garantir melhores candidatos para a realização de trabalhos específicos em uma biblioteca. O trabalho específico de uma biblioteca envolve o ciclo documentário.

“O processo ciclo documentário completo pode-se considerar como um sistema ao qual se incorporam uma série de elementos para serem tratados e convertidos num produto novo, mais fácil de difundir ou de ser assimilado pelo usuário. No processo documentário, como qualquer outro processo ou sistema, podem se distinguir: a entrada, o tratamento ou processamento, e a saída.”

(ROBREDO, 2005)

A introdução das TIC no ciclo documentário exige novos conhecimentos, habilidades e atitudes dos bibliotecários. A metodologia de trabalho no ambiente das TIC, e as ferramentas e técnicas utilizadas nas bibliotecas estão mudando muito rapidamente, é muito difícil e desafiador para o empregador obter o funcionário que tem a capacidade para satisfazer as necessidades qualquer instituição e as equipes são a sua espinha dorsal.

O autor do estudo pegou alguns casos de universidades/instituições populares na Índia e as várias categorias de profissionais das bibliotecas. Verificaram-se as qualificações e experiências requeridas para profissionais bibliotecários e auxiliares de biblioteca. Há uma dissimilaridade entre as exigências para os mesmos cargos, de instituições diferentes. Por esse motivo, o autor enfatiza a necessidade de uma reflexão por parte das associações de biblioteca, institutos de recrutamento e líderes da profissão bibliotecária, a fim de fazer um levantamento das habilidades técnicas básica em TIC exigidas, e qualificações essenciais para o cargo de biblioteca.

As universidades verificadas pelo estudo foram: IIT Delhi, IISER Bhopal e IIT Rajasthan, IIT Mumbai, AMU, IIT Patna, IIT Hyderabad, B.H.U, Banaras Hindu University (Varanasi), Bangalore University (Bangalore), Karnatak University (Dharwad), Gulbarga University (Gulbarg), Kuvempu University (Shimoga), University of Delhi (Delhi), Jiwaji University, Gwalior (M.P.).

### **Considerações sobre o texto analisado**

É indiscutível que a profissão bibliotecária passa por um momento de transição, onde a velha formação não possui as qualificações desejadas para o mercado atual que envolve tecnologias digitais e as TIC. As associações bibliotecárias devem analisar essa situação cuidadosamente para aprimorar os currículos das escolas de biblioteconomia e identificar quais são as habilidades essenciais de acordo com as atividades desenvolvidas em uma biblioteca digital.

Quadro 20: Texto 12.

<b>Texto 12</b>	
<b>Autor:</b> J. Raju	
<b>Título:</b> Knowledge and skills for the digital era academic library.	
<b>Data:</b> 2014	
<b>Tema Central:</b> Identificar os conhecimentos e habilidades chave para os profissionais de biblioteconomia e ciência da informação para a prática em uma biblioteca digital acadêmica na África do Sul.	
<b>Tipo de texto:</b> Artigo de periódico.	
<b>Conhecimentos:</b> comunicação científica; conhecimentos específicos na área de biblioteconomia e ciência da informação.	
<b>Habilidades:</b> Arquitetura de biblioteca digital e softwares; técnicas e padrões de qualidade; codificação HTML; linguagens de marcação da Web como SGML e XML; linguagens de programação e script; serviços e funções tradicionais de biblioteconomia e ciência da informação; tecnologias associadas a aplicações de biblioteconomia e ciência da informação na era digital; desenvolvimento de coleções de	

recursos digitais; digitalização (criação de conteúdo digital); curadoria de conteúdo digitalizado (incluindo criação e gerenciamento de metadados); habilidades gerais de gestão / supervisão; comunicação (escrita e oral); habilidades interpessoais; habilidades gerais de informática e conhecimentos de informática (incluindo habilidades de mídia social); gerenciamento de projetos; planejamento estratégico; literacia informacional; habilidades de pesquisa; gestão de conflitos; gestão e avaliação de desempenho; marketing; habilidades de redação e edição.
<b>Atitudes:</b> suporte informacional às atividades de pesquisa; trabalho em equipe; pensamento crítico e analítico; ensino e treinamento; resolução de problemas; precisão e atenção aos detalhes; desenvolvimento profissional contínuo; entusiasmo e iniciativa; chefia; capacidade de trabalhar de forma independente; capacidade de trabalhar sob pressão; capacidade de responder às necessidades dos outros; adaptabilidade; flexibilidade; capacidade de aprendizagem contínua; pensamento reflexivo; acompanhar as mudanças; automotivação; experiência.
<b>Abrangência:</b> Média.

Fonte: Elaboração própria.

O texto trata de um estudo preliminar destinado a desenvolver uma declaração pertinente, a fim de fornecer um quadro objetivo de habilidades. Desse modo, os bibliotecários e profissionais da informação podem medir suas competências existentes e identificar as necessidades ou aquisição de novas habilidades no ambiente de bibliotecas acadêmicas modernas na África do Sul.

É adotada uma abordagem qualitativa por meio da análise do conteúdo de anúncios de emprego e entrevistas com profissionais de bibliotecas acadêmicas.

A análise de conteúdo de anúncios de emprego é um método bem estabelecido na pesquisa de exigências do mercado de trabalho em um setor específico e é muito útil em na reflexão das demandas dos empregadores, oportunidades de emprego e as tendências emergentes no mercado de trabalho.

O estudo considera três categorias de conhecimento, identificadas na literatura: conhecimento disciplinar (conhecimentos digitais básicos e habilidades de biblioteconomia tradicional); habilidades genéricas (habilidades para a vida, tais como habilidades de comunicação e interpessoais, que permitem que os indivíduos para funcionar não só em domínios disciplinares ou sujeitos, mas também no emprego e em situações sociais); e competências pessoais (atributos pessoais importantes no ambiente de trabalho). A análise dos anúncios e entrevistas foi feita tendo como base essas categorias.

A categoria de competências genéricas emergiu como sendo a mais exigida.

## Considerações sobre o texto analisado

As habilidades e conhecimentos tradicionais de biblioteconomia e ciência da informação são importantes, mas precisam ser acrescidas por novos conhecimentos tecnológicos. Os conhecimentos tecnológicos são importantes para que o bibliotecário não perca espaço no mercado de trabalho. De acordo com Rezende apud Walter e Baptista (2008) houve um aumento significativo de profissionais de outras áreas atuando como intermediários nos processos de gestão da informação.

A capacidade de gestão e qualidades interpessoais também são essenciais para um profissional completo.

### 4.1 Ocorrências de conhecimentos, habilidades e atitudes nos textos selecionados

São listadas, com devido controle terminológico, as ocorrências de conhecimentos, habilidades e atitudes nos textos analisados.

Quadro 21: Ocorrências de conhecimentos, habilidades e atitudes nos textos selecionados.

Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Conhecimento interdisciplinar (comunicação, ciência da computação e tecnologias).	Serviços e funções tradicionais de biblioteconomia e ciência da informação (organização do conhecimento, disseminação do conhecimento, seleção, aquisição, catalogação, classificação, indexação e de recursos digitais).	Ética profissional.
Conhecimentos de informática (incluindo habilidades de mídia social).	Pesquisa.	Espírito de equipe.
Padrões de tecnologia em biblioteca digital.	Acesso à web e recuperação de informação.	Flexibilidade.
Protocolos digitais.	Literacia informacional de alto nível (ser rápido para responder a fontes externas; ser bom em encontrar informação útil; ter a consciência de oferecer serviço de informação ativamente; ter a consciência de	Criatividade.

agregar valor à informação).		
Direitos Autorais.	Servidores web.	Desenvolvimento profissional contínuo.
Metadados e normas de catalogação (familiaridade com metadados emergentes ou estabelecidos e catalogação de padrões incluindo Dublin Core, EAD, TEI, FRBR e RDA).	Sistemas integrados de bibliotecas.	Conscientizar usuários.
Vocabulários controlados.	Sistemas de gestão de conteúdos digitais (experiência no uso ou gestão de sistemas de gerenciamento de conteúdo, por exemplo, Dspace, Drupal, Luna Insight).	Empreendedorismo.
Interação do usuário com recursos de conhecimento.	Arquitetura da informação/ arquitetura de bibliotecas digitais.	Persistência.
Recursos Humanos.	Conversão digital (conversão de materiais no formato analógico para formato digital em um contexto de biblioteca).	Praticidade.
Entender sobre os recursos financeiros.	Curadoria de conteúdo digitalizado (incluindo criação e gerenciamento de metadados).	Metódico.
Negociação de fornecedores.	A preservação digital (conhecimento e experiência com a preservação do analógico e materiais digitais e capacidade de gerir a preservação permanente de conteúdo coleção digital).	Idealismo.
Licenciamento.	Gestão e organização de coleções digitais (compreensão e experiência no gerenciamento de todas as facetas de coleções digitais, incluindo proficiência técnica global nas ferramentas e tecnologias relacionados a repositórios digitais e desenvolvimento de coleção digital).	
Questões éticas, legais e socioeconômicos que cercam a informação e tecnologia da informação.	Estrutura de banco de dados (criação e manutenção, relacionados com as tecnologias).	Prestatividade.
	Planejamento, implementação e suporte de serviços digitais.	Iniciativa.

Linguagens de sistemas como HTML, XML, SGML, TEI, EAD (práticas de codificação e criação de ferramentas)/ Linguagens de programação como Perl e JAVA; Sistemas operacionais de computador como DOS, Windows, UNIX/NT e Linux.	Liderança.
Desenvolvimento de sistemas redes (design, segurança e gerenciamento).	Responsabilidade social.
Design gráfico.	Pensamento crítico.
Tecnologia de imagem (familiaridade com a manipulação de ferramentas de edição de imagens como Adobe Photoshop; utilizar softwares especializados como Xerox Textbridge ou Omnipage Pro, com a finalidade de tornar pesquisável e passível de edição os textos das imagens escaneadas).	Adaptabilidade.
Gerenciamento e atualização dos softwares.	Automotivação.
Tecnologias de armazenamento.	Interação.
Técnicas e padrões de qualidade.	Curiosidade.
Marketing.	Empatia.
Gestão de recursos humanos/desempenho/conflitos.	
Redação.	

Fonte: Elaboração própria.

## 4.2 Proposta

Com base no levantamento feito na fundamentação teórica, e considerando o conceito de biblioteca digital utilizado para dar base a este trabalho, é proposto um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (competências) a partir das ocorrências nos textos analisados, para que o profissional bibliotecário seja qualificado para atuar em uma biblioteca digital.

Quadro 22: Proposta de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) do bibliotecário digital.

Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
Conhecimento interdisciplinar (biblioteconomia, comunicação, ciência da computação e tecnologias).	Serviços e funções tradicionais de biblioteconomia e ciência da informação (organização do conhecimento, disseminação do conhecimento, seleção, aquisição, catalogação, classificação, indexação e de recursos digitais).	Desenvolvimento profissional contínuo.
Conhecimento acerca dos padrões de tecnologia em biblioteca digital.	Literacia informacional de alto nível (ser rápido para responder a fontes externas; ser bom em encontrar informação útil; ter a consciência de oferecer serviço de informação ativamente; ter a consciência de agregar valor à informação).	Conscientizar os usuários.
Conhecimento acerca das normas e padrões de classificação, indexação e catalogação (estabelecidos e emergentes) aplicados à biblioteca digital.	Sistemas integrados de bibliotecas.	Ser flexível.
Conhecimento acerca das implicações de direitos autorais de recursos digitais.	Sistemas de gestão de conteúdos digitais (experiência no uso ou gestão de sistemas de gerenciamento de conteúdo, por exemplo, Dspace, Drupal, Luna Insight).	Ter pensamento crítico.
Conhecimento de questões acerca de protocolos, licenciamentos e fornecimento de recursos informacionais no ambiente digital.	Arquitetura da informação/ arquitetura de bibliotecas digitais.	Responsabilidade social.
Conhecimento em questões éticas, legais e socioeconômicas acerca da informação e tecnologia da informação.	Conversão digital, curadoria de documentos digitalizados e preservação digital.	
	Estrutura de banco de dados (criação e manutenção, relacionados com as tecnologias).	
	Desenvolvimento de sistemas redes (design, segurança e gerenciamento).	
	Linguagens de sistemas como HTML, XML, SGML, TEI, EAD (práticas de codificação e criação de ferramentas)/ Linguagens de programação como Perl e JAVA; Sistemas operacionais de computador como DOS, Windows, UNIX/NT e Linux.	
	Desenvolvimento de sistemas redes (design, segurança e gerenciamento).	

Tecnologia de imagem (familiaridade com a manipulação de ferramentas de edição de imagens como Adobe Photoshop; utilizar softwares especializados como Xerox Textbridge ou Omnipage Pro, com a finalidade de tornar pesquisável e passível de edição os textos das imagens escaneadas).

Marketing.

Fonte: Elaboração própria.



## 5 Conclusão

O desenvolvimento do trabalho possibilitou o cumprimento de todos os objetivos. A fundamentação teórica buscou desvendar as características principais das atividades que envolvem o ciclo documentário em bibliotecas digitais, além de explorar alguns modelos de competências e o bibliotecário como profissional. Através de uma revisão sistematizada de literatura, e respeitando os critérios de seleção previamente estabelecidos, foram selecionados textos capazes de responder a questão de pesquisa: quais são as competências necessárias para o bibliotecário atuar na biblioteca digital? Cada texto selecionado foi cuidadosamente analisado e deles foram extraídos os elementos necessários para que, com base neles, fosse proposto um conjunto de competências. A visão sobre os textos teve como base a definição de competências segundo Durand (1998), que estabelece competência através de três elementos: conhecimentos, habilidades e atitudes. A partir do entendimento desses três elementos, foram extraídos dos textos selecionados conceitos que foram categorizados da forma mais adequada.

Com base nos resultados desta pesquisa, é possível fazer algumas afirmações:

- O bibliotecário deve ter um conhecimento interdisciplinar, não se limitado ao conteúdo específico da biblioteconomia. Áreas como comunicação e informática são fundamentais.

Além do conhecimento em determinadas áreas, o bibliotecário deve conhecer as questões relacionadas aos recursos humanos e financeiros da instituição, no caso uma biblioteca digital.

Não menos importantes são as questões éticas, legais e socioeconômicos que cercam a informação e tecnologias da informação.

- As ocorrências de habilidades demonstram grande preocupação com a técnica e operação de recursos tecnológicos. O bibliotecário deve conhecer e saber utilizar as tecnologias e padrões básicos que estruturam os recursos digitais como linguagens de marcação, desenvolvimento de sistemas, tecnologia de imagem e banco de dados.
- Os textos demonstram uma grande preocupação em conhecimentos e habilidades tecnológicas. Em contrapartida, o elemento “atitudes” é pouco explorado. No geral são exigidos o desenvolvimento profissional contínuo, a

capacidade de adaptação e a conscientização dos usuários diante das mudanças e tecnologias utilizadas nos serviços prestados.

- Não há literatura em língua portuguesa que aborde as competências necessárias para o bibliotecário atuar em bibliotecas digitais. Portanto, os resultados da pesquisa são reflexos de literatura internacional.

## Referências

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012. 226 p.

BORGMAN. Christine L. **From Gutenberg to the global information infrastructure: access to information in the networked world**. Cambridge; London: The Mt Press, c2000. 324 p.

BORGMAN. Christine L. **Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the internet**. Cambridge; London: The Mt Press, c2007. 336 p.

ARMS, William Y. **Digital Libraries**. Cambridge; London: MIT Press, 2000. 287 p.

CARBONE, Pedro Paulo. et. al. **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. 176p.

CHOI, Youngok; RASMUSSEN, Edie. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis. **Journal Of Academic Librarianship**, New York, v. 35, n. 5, p. 457-467, set. 2009. Acesso em 4 jul 2014. Disponível em: <<http://www-sciencedirect-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0099133309001074>>

COSTA, Michelli Pereira da. **Características e contribuições da via verde para o acesso aberto à informação científica na américa latina**. 2014. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Departamento de Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

DURAND, THOMAS. The Alchemy of Competence. In: HAMEL, GARY et al. **Strategic Flexibility: managing in a turbulent environment**. Chichester: John Wiley & Sons, 1998. P. 303-330.

DUTRA, Joel Souza. Competências; conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo; Editora Atlas S.A, 2004. 206 p.

DUTRA, Joel Souza; FLEURY, Maria Tereza Leme; RUAS, Roberto (org.). Competências: Conceitos, métodos e experiências. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008. 303 p.

Fadehan, Olukemi A; Ali, Hussaini. Educational Needs of Librarians in the Digital Environment: Case Studies of Selected Academic Libraries in Lagos State, Nigeria. **Library Philosophy and Practice**, Lincoln, p. 1-11 , dec. 2010. Acesso em: 4 jul 2014.

Disponível em:

<<http://search.proquest.com/lisa/docview/846786198/fulltextPDF/C416675D943D4CC1PQ/1?accountid=26646>>

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso . Construindo o conceito de competências. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v.5, p. 183-196, 2001. Acesso em: 19 ago 2013. Disponível em <

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000500010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552001000500010&script=sci_arttext)>

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed.São Paulo: Editora Atlas S.A, 2011. 200 p.

GOMES, Sandra Lúcia. O acesso à informação em bibliotecas virtuais: princípios e valores. In: MIRANDA, Antonio; SIMEÃO, Elmira (org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. P. 109-128. Série Comunicação da Informação Digital.

GRANT, M.; BOOTH, A. A typology of reviews: a analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information and Libraries Journal**, v. 26, n. 2, p. 91-108, 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x/pdf>>. Acesso em: abr. 2014.

RAJU, J. Knowledge and skills for the digital era academic library. **The Journal of Academic Librarianship**, New York, v. 40, n. 2, p. 163-170, mar 2014. Acesso em 4 jul 2014. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009913331400024X>>

LE BOTERF, Guy. Desenvolvendo a Competência dos profissionais. 3. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Artmed, 2003. 178 p.

LONG, Chris Evin; APPLGATE, Rachel. Bridging the Gap in Digital Library Continuing Education: How Librarians Who Were Not "Born Digital" are Keeping up. **Library Administration & Management**, Chicago, v. 22, n. 4, p. 172-182, oct. 2008. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <

<http://search.proquest.com/lisa/docview/216638981/fulltextPDF/DA54F28FA7CA4370PQ/12accountid=26646>>

LOUREIRO, Mônica de Fátima. **O bibliotecário como profissional da informação:** análise da inserção no mercado de trabalho brasileiro segundo o Censo Demográfico de 2000. 131p. Dissertação (Doutorado em Ciência da Informação)

MARCHIORI, P. Z. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspective de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, v. 26, n.2, 1997.

Acesso em :19 ago 2013. Disponível em : <

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci_arttext)>

MARCONDES, Carlos H. (org.) et al. Bibliotecas digitais: sabres e práticas. 2. Ed. Salvador: EDUFBA; Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2006. 336 p.

MARCUM, Deanna B.; GEORGE, Gerald (Ed.). **Digital library Development:** the view from Kanazawa. Londres: Libraries Unlimited, 2006.

MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A.M. Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994. 338 p.

MIRANDA, Antonio; SIMEÃO, Elmira (org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento.** Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. 257 p. Série Comunicação da Informação Digital.

MISHRA, Vinod Kumar. **Comparative study of essential qualifications/experience for library staff, skills required in ICT environment and syllabus of LIS education in digital era: a case study.** p. 350-355. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <  
[http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index\\_files/ical-59\\_128\\_285\\_2\\_RV.pdf](http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-59_128_285_2_RV.pdf)>

MOHSENZADEH, Faranak; ISFANDYARI-MOGHADDAM, Alireza. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries: the case of an Iranian university. **Program-Electronic Library and Information Systems**, West Yorkshire, v.45, n. 3, 2011. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em:  
<[http://apps.webofknowledge.com.ez54.periodicos.capes.gov.br/full\\_record.do?product](http://apps.webofknowledge.com.ez54.periodicos.capes.gov.br/full_record.do?product)

=WOS&search\_mode=GeneralSearch&qid=16&SID=2ASoJvRzufnbGGwKwWJ&page=1&doc=1>

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Perfil do bibliotecário, serviços e responsabilidades na área de informação e formação profissional. **Revista de Biblioteconomia**, Brasília, v. 1, n. 17, p.63-70, Jan./Jun.1989.

NINA, Renée Rosanne Vaz. O BIBLIOTECÁRIO COMO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO E AS REPRESENTAÇÕES DE SUAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS E PESSOAIS PARA ATUAR EM BIBLIOTECAS. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 25, 1º sem. 2008.

NONTHACUMJANE, Pussadee. **Essential competencies of an information professional working in a digital library environment, in the opinions of Norwegian and Thai Library and Information Science educators**. 2010. Oslo: DILL, 2010. Dissertação – Mestrado - Digital Library Learning, Oslo, 2010. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em:  
<[https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/423/2/Nonthacumjane\\_Pussadee.pdf](https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/423/2/Nonthacumjane_Pussadee.pdf)>

Organização Internacional do Trabalho. **Certificação de competências profissionais: análise qualitativa do trabalho, avaliação e certificação de competências: referenciais metodológicos**. Brasília: OIT, 2002. 287p.

REESE JR., Terry; BANERJEE, Kyle. **Building digital libraries: a how-to-do-it manual**. New York: Neal-Schuman Publishers, INC, 2008. 277 p.

ROBREDO, Jaime. Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada e contemporânea da Ciência da Informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentárias, arquivísticas e museológicas. Brasília: Edição de autor, 2005. 410 p.

ROSETTO Marcia. Bibliotecas digitais: cenário e perspectivas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.4, n.1, p. 101-130, jan./jun. 2008. Acesso em 19 ago 2013. Disponível em  
<<http://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/101/90>>

SALVADOR, Angelo Domingos. **Métodos de pesquisa bibliográfica: elaboração de trabalhos científicos**. 10. ed. Porto Alegre: Sulina, 1982. 239 p.

SAMPAIO, Larissa Amorim Catunda. **Mapeamento das competências gerenciais necessárias aos gerentes das unidades de informação dos Tribunais Superiores do Poder Judiciário brasileiro**. 2010. 209 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Departamento de Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SHARMA, P. L. Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, **Efficiency & Competency**. 2011.

SIDDIKE, Abul Kalam. Exploring Digital Literacy Competencies among the Library and Information Professionals of Bangladesh: problems and recommendations. In: ILA National Conference on Library and Information Science in the Digital Era, 55., 2010, **Anais...**Dhakas. Dhakas: [s.n], 2010. 18 p. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/15770/1/Exploring%20digital%20literac%20competencies%20among%20the%20information%20professionals%20of%20BD..pdf>>

SOUZA, Francisco das Chagas de. A construção escolar do bibliotecário brasileiro: ontem, hoje, amanhã. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 2, p.181-190, Jul./Dez. 1991. Acesso em: 20 mar. 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Assessora/Downloads/Ci\\_\\_Inf\\_,\\_Bras%C3%ADlia-20\(2\)1991-a\\_construcao\\_escolar\\_do\\_bibliotecario\\_brasileiro-\\_ontem,\\_hoje,\\_amanha%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Assessora/Downloads/Ci__Inf_,_Bras%C3%ADlia-20(2)1991-a_construcao_escolar_do_bibliotecario_brasileiro-_ontem,_hoje,_amanha%20(1).pdf)>

TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A biblioteca digital**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. 378 p.

TENNANT, Roy. **Managing the digital library**. New York: Reed Press, c2004. 280 p. TENNANT, Roy. Skills for the new millenium. **Library Journal**, New York, v. 124, n. 1, p. 39, jan. 1999. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <http://search.proquest.com/lisa/docview/196779727/fulltextPDF/144643E72E06451CPQ/1?accountid=26646>

TZOC, Elias; MILLARD, John. Technical skills for new digital librarians. **Library Hi Tech News**, Bradford, v.28, n. 8, p. 11-15, 2011. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <<http://search.proquest.com/lisa/docview/900913506/fulltextPDF/F93412A210804909PQ/1?accountid=26646>>

WALTER, Maria Tereza Tales; BAPTISTA, Sofia Galvão. Formação do profissional bibliotecário. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. Florianópolis: [S.N]. n.25, 1º sem. 2008.

WALTER, Maria Tereza Machado Teles. A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO RELACIONADA ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO: OS BIBLIOTECÁRIOS NA PERSPECTIVA DA LITERATURA, REFLEXÕES. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, v. 10, n. 19, p.1-20, 1º sem. 2005.

WITTEN, Ian H; BAINBRIDGE, David. **How to build a digital library**. São Francisco: Morgan Kaufmann Publisher, 2003. 518 p.

ZARIFIAN, Philippe. **O modelo da competência**: trajetória histórica, desafios atuais e propostas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003. 192p.

ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo Competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008. 197 p.

Zhou, Q. The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians. *Electronic Library*, West Yorkshire, v. 23, n.4, p. 433-441, 2005. Acesso em: 4 jul 2014. Disponível em: <<http://www-emeraldinsight-com.ez54.periodicos.capes.gov.br/journals.htm?articleid=1513454>>



## APÊNDICE A – PRIMEIRA SELEÇÃO

### WEB OF SCIENCE

Expressão de Busca	Título do texto selecionado
	<b>Busca no Título</b>
Digital library (s) AND human resources	(nenhum resultado)
Virtual library (s) AND human resources	(nenhum resultado)
Digital library (s) AND Professional skills	(1 resultado)
	1. Library and Information Professionals (LIPs) in the Present Digital age: Challenges of the new Skills. [sem acesso]
Virtual library (s) AND Professional skills	(nenhum resultado)
Digital library (s) AND competencies	(1 resultado)
	1. Using a Free Online Questionnaire to Determine the Skills, Competencies and Knowledge Required to Work in a Digital Library Environment in Australia. [sem acesso]
Virtual library (s) AND competencies	(nenhum resultado)
Digital library (s) AND digital librarian (s)	(12 resultados)
	1. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.
	2. The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.

	3. Where does professional education on digital libraries lead our new librarians? [sem acesso]
	4. Digital librarian, cybrarian, or librarian with specialized skills: Who will staff digital libraries? [sem acesso]
	5. The role of libraries and librarians in organising digital information. [sem acesso]
Virtual library (s) AND virtual librarian (s)	(10 resultados)
	1. The Librarian training to work in virtual libraries: an issue to deepen.
	2. Retraining librarians to meet the needs of the virtual library patron. [ sem acesso]
Digital library (s) AND qualification (s)	(1 resultado)
	1. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.
Virtual library (s) AND qualification (s)	(nenhum resultado)
Digital library (s) AND skills	(8 resultados)
	1. Programming not required: skills & knowledge for the digital library environment. [sem acesso]
	2. Library and Information Professionals (LIPs) in the Present Digital age: Challenges of the new Skills. [sem acesso]
	3. Using a Free Online Questionnaire to Determine the Skills, Competencies and Knowledge Required to Work in a Digital

Library Environment in Australia. [sem acesso]

4. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis.

5. Digital librarian, cybrarian, or librarian with specialized skills: Who will staff digital libraries? [sem acesso]

Virtual library (s) AND skills

(nenhum resultado)

Digital library (s) AND attitudes

(54 resultados)

1. Librarians' attitudes towards mobile services.

2. E-tutorships and -learning - re-skilling librarians for interactive communication in virtual environments. [sem acesso]

Virtual library (s) AND attitudes

(19 resultados)

Digital library AND knowledge

(142 resultados)

1. Digital Libraries and the Digital Working Environment: What is Their Effect on Library Staff for Sharing Their Knowledge? [sem acesso]

2. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries The case of an Iranian university.

3. Programming not required: skills & knowledge for the digital library environment. [sem acesso]

4. Using a Free Online Questionnaire to Determine the Skills, Competencies and

	Knowledge Required to Work in a Digital Library Environment in Australia. [sem acesso]
	5. The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.
	6. The role of libraries and librarians in organising digital information. [ sem acesso]
Virtual library (s) AND knowledge	(3 resultados)
Digital librarian AND skills	(2 resultados)
	1. What qualifications and skills are important for digital librarian positions in academic libraries? A job advertisement analysis. [repetido]
	2. Digital librarian, cybrarian, or librarian with specialized skills: Who will staff digital libraries? [sem acesso]
Virtual librarian AND skills	(nenhum resultado)
Digital librarian AND attitudes	(1 resultado)
Virtual librarian AND attitudes	(nenhum resultado)
Digital librarian AND knowledge	(1 resultado)
	1. Eyes on the prize: reflections on the impact of the evolving digital ecology on the librarian as expert intermediary and knowledge coach, 1969-2009.
Virtual librarian AND knowledge	(nenhum resultado)

Fonte: Elaboração própria.

## LISA

Expressão de Busca		Título do texto selecionado
	Busca no Título	Busca no Assunto
Digital library AND human resources	(nenhum resultado)	(6 resultados)
Virtual library AND human resources	(nenhum resultado)	(3 resultados)
Digital library AND Professional skills	(nenhum resultado)	(3 resultados)
		1. Re-training of librarians for the digital work environment by the Nigerian Library Association. [sem acesso]
		2. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]
		3. Knowledge and skills for content organization in web based products. [sem acesso]
		4. Digital library skills. [sem acesso]
		5. What makes a digital librarian? A critical analysis of the management culture needed for effective digital library development. [sem acesso]
Virtual library AND Professional skills	(nenhum resultado)	(2 resultados)
Digital library AND competencies	(nenhum resultado)	( 9 resultados)
		Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [ sem

		acesso]
Virtual library AND competencies	(nenhum resultado)	( 3 resultados)
Digital library AND digital librarian	(nenhum resultado)	(121 resultados)
		1. Re-training of librarians for the digital work environment by the Nigerian Library Association. [sem acesso]
		2. Changing Roles of the Librarians in the Virtual/Digital Era. [sem acesso]
		3. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]
		4. Attitudes of Librarians in Selected Nigerian Universities towards Digital Libraries in E-Learning. [sem acesso]
		5. Technical skills for new digital librarians.
		6. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university. [sem acesso]
		7. The librarian: fantastic adventures in the digital world.
Virtual library AND librarian	(174 resultados)	(36 resultados)
	1. Virtual Library Training Report. [sem acesso]	1. Is there a second life for librarians?
	2. The future role of librarians in the	

	virtual library environment. [sem acesso]	2. "I don't think it's harder, just that it's different": librarians' attitudes about instruction in the virtual reference environment.
	3. Virtual and non-virtual realities: the changing roles of libraries and librarians. [sem acesso]	3. Virtual research environments: what is the librarian's role? [sem acesso]
	4. The human element in the virtual library.	4. The future role of librarians in the virtual library environment. [ sem acesso]
	5. Retraining librarians to meet the needs of the virtual library patron.	
	6. The human side of the virtual library. [sem acesso]	
	7. The role of the librarian in the 'virtual library': professionalism and added value. [sem acesso]	
	8. How many light bulbs does it take to change a librarian? Multimedia, virtual libraries, and so what. [sem acesso]	
	9. A virtual library for librarians: JANET's Bulletin Board for Libraries. [sem acesso]	
	10. Murder in the library or the death of the librarian: virtual libraries: threat or opportunity? [sem acesso]	
Digital library AND librarian	(31 resultados)	(121 resultados)
	1. Educational needs of librarians in the digital environment: case studies of selected academic	1. Re-training of librarians for the digital work environment by the Nigerian Library Association. [

	libraries in Lagos State, Nigeria.	sem acesso]
	2. Bridging the gap in digital library continuing education: how librarians who were not "born digital" are keeping up.	
	3. What is needed to educate future digital librarians: a study of current practice and staffing patterns in academic and research libraries.[sem acesso]	
	4. The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians	
Digital library AND qualification	(1 resultado)	(2 resultados)
	1. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis. [sem acesso]	1. What qualifications and skills are important for digital librarian positions in academic libraries? aAjob advertisement analysis. [sem acesso]
Virtual library AND qualification	(nenhum resultado)	(2 resultados)
Digital library AND skills	(10 resultados)	(36 resultados)
	1. Digital library skills. [sem acesso]	1. Digital library skills. [sem acesso]
	2. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis. [sem acesso]	2. Skills for the new millenium.
	3. Digital libraries and multi-disciplinary research skills.	4. Skills for a digital future. [sem acesso]
	4. Staff Skills in Web 2.0:	5. What makes a digital librarian? A



Digital Transformation Leads to Reorientation of Libraries -- The Roles and Job Descriptions Are Changing [sem acesso]

5. Influencing: a critical skill for managing digital library project teams.

critical analysis of the management culture needed for effective digital library development. [sem acesso]

6. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A Job Advertisement Analysis. [sem acesso]

7. Technical skills for new digital librarians.

8. Knowledge and skills for content organization in web based products. [sem acesso]

9. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]

10. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university. [sem acesso]

11. Re-training of librarians for the digital work environment by the Nigerian Library Association. [sem acesso]

12. The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians.

Virtual library AND skills

(3 resultados)

(15 resultados)

Digital library AND attitudes	(4 resultados)	(16 resultados)
1. Attitudes of Librarians in Selected Nigerian Universities towards Digital Libraries in E-Learning. [sem acesso]		1. Attitudes of Librarians in Selected Nigerian Universities towards Digital Libraries in E-Learning. [sem acesso]
		2. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university. [sem acesso]
Virtual library AND attitudes	(nenhum resultado)	(1 resultado)
Digital library AND knowledge	(42 resultados)	(114 resultados)
1. Convergence issues of knowledge management in digital libraries: Steps towards state-of-the-art digital libraries [ sem acesso]		1. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]
2. Knowledge management as a method for supporting digital library projects.		2. Knowledge management as a method for supporting digital library projects.
3. Investigating Language Skills and Field of Knowledge on Multilingual Information Access in Digital Libraries. [sem acesso]		3. Networks, digital libraries and knowledge management: trends and developments. [sem acesso]
4. Integration of Knowledge Management Process into Digital Library System: A Theoretical Perspective.		
5. New opportunities for research		

	libraries in digital information and knowledge management: challenges for the mid-sized research library.	
	6. Digital library research in the US: an overview with a knowledge management perspective. [sem acesso]	
	7. Networks, digital libraries and knowledge management: trends and developments. [sem acesso]	
	8. A knowledge network constructed by integrating classification, thesaurus, and metadata in digital library. [sem acesso]	
	9. A knowledge network constructed by integrating classification, thesaurus, and metadata in digital library. [sem acesso]	
	10. Taking some big steps towards the digital library: lessons learned from the reengineering process at the Technical Knowledge Center and Library of Denmark. [ sem acesso]	
	11. Information, knowledge and learning: the library in the digital age. [sem acesso]	
Virtual library AND knowledge	(4 resultados)	(20 resultados)
Digital librarian AND skills	(1 resultado)	(8 resultados)
	1. What Qualifications and Skills are Important for Digital Librarian Positions in Academic Libraries? A	1. Re-training of librarians for the digital work environment by the Nigerian Library Association.

Job Advertisement Analysis. [sem acesso]	[sem acesso]
	2. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]
	3. Technical skills for new digital librarians.
	4. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university. [sem acesso]
Digital librarian AND attitudes (2 resultados)	(5 resultados)
1. Attitudes of Librarians in Selected Nigerian Universities towards Digital Libraries in E-Learning. [sem acesso]	1. Attitudes of Librarians in Selected Nigerian Universities towards digital libraries in e-learning. [sem acesso]
2. Digital reference: reference librarians' experiences and attitudes.	3. Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries. The case of an Iranian university. [sem acesso]
	4. A study on the viewpoints of managers and librarians of libraries of Allameh Tabatabaei University on developing digital libraries. [sem acesso]
	5. Attitudinal correlates of selected Nigerian librarians towards the use of information technology.
Digital librarian AND knowledge (3 resultados)	(10 resultados)

1. Eyes on the prize: reflections on the impact of the evolving digital ecology on the librarian as expert intermediary and knowledge coach, 1969/2009.

1. Key skills and competencies of a new generation of LIS professionals. [sem acesso]

Fonte: Elaboração própria.

## GOOGLE ACADÊMICO

Expressão de Busca	Referência do texto selecionado
Digital library AND human resources	(4 resultados)
	1. Digital library and human resources. [sem acesso]
Virtual library AND human resources	(nenhum resultado)
Digital library AND Professional skills	(2 resultados)
	1. Changing role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.
Virtual library AND Professional skills	(nenhum resultado)
Digital library AND competencies	(4 resultados)
	1. Essential competencies of an information professional working in a digital library environment, in the opinions of Norwegian and Thai library and information science educators.
	2. Exploring digital literacy competencies among the library and information professionals of Bangladesh: problems and recommendations.
	3. Using a free questionnaire to determine the skills, competencies and knowledge required to work in a digital library environment in Australia. [ sem acesso]
Virtual library AND competencies	(1 resultado)
Digital library AND digital librarian	(22 resultados)

1. Technological discontinuities in the library: digital projects that illustrate new opportunities for the librarian and the library. [ sem acesso]

2. On the construction of Digital Library and Information Consultation Librarian Training. [ sem acesso]

3. Digital Library and Librarian Qualities. [sem acesso]

4. Framework of University Library Digital Resources Service and Librarian Team Construction. [sem acesso]

5. Analysis on the Competence Requirement and Further Education for Librarian in Times of Digital Library. [sem acesso]

6. Roles of the Librarian in a Research Library in the Digital Era: Challenges and the Way Forward. [sem acesso]

7. Internet librarianship: traditional roles in a new environment.

Virtual library AND digital librarian

(1 resultado)

Digital library AND qualification

(nenhum resultado)

Virtual library AND qualification

(nenhum resultado)

Digital library AND skills

(17 resultado)

1. Changig role of librarians in digital library era and need of professional skills, efficiency & competency.

2. Using free online questionnaire to determine

the skills, competences and knowledge required to work in a digital library environment in Australia.

3. Comparative study of essential qualifications/experience for library staff, skills required in ict environment and syllabus of lis education in digital era: a case study.

4. Role of librarians skills, efficiency and competency in digital library era. [sem acesso]

5. Library and Information Professionals (LIPs) in the pdigital age: challenges of the new Skills. [sem acesso]

6. Changing role of library and need of professional skills, efficiency & competency in digital library. [sem acesso]

7. Knowledge and skills for digital era academic library.

8. Information and Communication Technology Literacy (ICTL): skills for library professionals in the digital era.

Virtual library AND skills (nenhum resultado)

Digital library AND attitudes (1 resultado)

Virtual library AND attitudes (nenhum resultado)

Digital library AND knowledge (157 resultados)

1. Knowledge and information management in libraries: a new challenge for the library and information professionals in the digital environment.

2. Digital library and knowledge management. [sem acesso]

3. Personal digital library and personal knowledge management.[sem acesso]
4. Using a free online questionnaire to determine the skills, competencies and knowledge required to work in a digital library environment in Australia.
5. Digital library initiatives and issues in India: efforts on scholarly knowledge management.
6. Probe into digital library and knowledge service modes. [sem acesso]
7. Analysis on knowledge management model construction and implementation strategies in digital library. [sem acesso]
8. The management of knowledge resources and the construction of the digital library. [sem acesso]
9. Visualization analysis of the knowledge base and front of digital library research in China. [sem acesso]
10. Digital libraries and the digital working environment: what is their effect on library staff or sharing their knowledge?
11. Knowledge and skills for the digital era academic library.

Virtual library AND knowledge

(20 resultados)

1. The virtual library: knowledge, society, and the librarian. [sem acesso]



Digital librarian AND skills	(1 resultado)
	1. What qualifications and skills are important for digital librarian positions in academic libraries? A job advertisement analysis. [sem acesso]
Virtual librarian AND skills	(nenhum resultado)
Digital librarian AND attitudes	(nenhum resultado)
Virtual librarian AND attitudes	(nenhum resultado)
Digital librarian AND knowledge	(1 resultado)
Virtual librarian AND knowledge	(1 resultado)
	1. The virtual library: knowledge, society and the librarian. [sem acesso]

Fonte: Elaboração própria.

**OBS.1:** Para todas as expressões de busca, foram utilizados os termos tanto no plural quanto no singular.

**OBS.2:** Nas bases LISA, WEB OF SCIENCE e GOOGLE ACADÊMICO foram desconsiderados os termos em português devido à recuperação irrelevante.